TÁJÉKOZTATÓ

A TUDOMÁNYOS KUTATÁS TERVEZÉSÉNEK, IGAZGATÁSÁNAK ÉS SZERVEZÉSÉNEK NEMZETKÖZI IRODALMÁRÓL

A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának
időszaki kiadványa

1 - 2

BUDAPEST,
1962

БЮЛЛЕТЕНЬ
МЕЖДУНАРОДНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
ПО ПЛАНИРОВАНИЮ,
УПРАВЛЕНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Периодика Библиотеки Академии
Наук Венгрии.

BULLETIN
OF INTERNATIONAL LITERATURE ON
THE PLANNING, MANAGEMENT AND
ORGANIZATION OF SCIENTIFIC
RESEARCH

Periodical published
by the Library of the Hungarian Academy
of Sciences

BULLETIN
DE LA LITERATURE INTERNATIONALE
SUR LA PLANIFICATION,
LA DIRECTION ET L'ORGANISATION
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Périodique publié
par la Bibliothèque de l'Académie
des Sciences de Hongrie

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA
Budapest, V., Akadémia-utca 2.

Felelős kiadó: A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRÁNAK IGAZGATÓJA

C O N T E N T S

REVIEW AND EXCERPTS

OBSERVER

BIBLIOGRAPHY

С О Д Е Р Ж А Н И Е

ОБОЗРЕНИЕ

О Б О З Р Е Н И Е

Стр.

БИБЛИОГРАФИЯ

1962

1-6

Tájékoztató

a tudományos kutatás tervezésének, igazgatásának és szervezésének nemzetközi irodalmáról

KIADJA • A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

TARTALOM

SZEMLE

FIGYELŐ

Oldal

BIBLIOGRÁFIA

SZEMLE

A TUDOMÁNYOS KÁDERFEJLESZTÉS KÉRDÉSEI ÉS A TUDOMÁNYOS KÁDEREK MEGOSZLÁSA NÉHÁNY SZOCIALISTA ORSZÁGBAN

A tudományos káderfejlesztés kérdéskomplexumáról, mint a tudományszervezés egyik legfontosabb fejezetéről. Tájékoztatónkban igyekeztünk az eddigiekben is rendszeresen anyag- és adatszolgáltatást nyujtani, mind a konkrét statisztikai elemzést, mind a tudományos munkaerőtervezést és munkaerőgazdálkodást illetően, a szocialista országokban.+/ Az alábbi következő dokumentációnkban a szocialista tábor három országáról (Szovjetunió, Lengyelország, Csehszlovákia) nyujtunk áttekintést. Az első kettővel kapcsolatban átfogó statisztikai anyagszolgáltatással és bizonyosfoku elemzéssel, mig a harmadik tekintetében a káderképzés tervezési-szervezési módszereit illetően.

A TUDOMÁNYOS DOLGOZÓK SZÁMA, MEGOSZLÁSA ÉS TUDÓSKÉPZÉS A SZOVJETUNIOBAN

Tájékoztatónk legelső számában statisztikai áttekintést adtunk a Szovjetunió felsőoktatásáról és tudósképzéséről az 1956. évi állapotok szerint.++/ Most módunk van sokkal részletesebb, alaposabb és 1961 évig terjedő áttekintést nyujtani az előbbi témákról.+++/

A TUDOMÁNYOS DOLGOZÓK SZÁMÁNAK ALAKULÁSA

A Szovjetunióban 1960. október 1-én 354 ezer tudományos dolgozó müködött a tudományos intézetekben, az egyetemeken és főiskolákon. A háborut megelőző utolsó évben, 1940-ben a tudományos dolgozók száma még alig 98 ezer fő volt. Létszámuk növekedése különösen az utóbbi években gyorsult meg.

1. táblázat

A tudományos dolgozók számának átlagos évi növekedése 1940 és 1960 között

1940 és 1950 között	6 400 fő
1950 és 1960 "	19 200 "
ezen belül	
1950 és 1955 "	12 200 "
1955 és 1959 "	22 000 "
1959-ben és 1960-ban	44 000 "

+/Tájékoztató. 1961. 1-2. sz. 9-21.p. és 25-31.p.; 4.sz. 46-47.p.és 63-65.p.;6.sz. 14-17. p. és 63-64.p., valamint részletkérdésekről több kutatástervezési- és szervezési szemleanyagban és figyelő-glosszában.

++/Tájékoztató. 1961. 1-2. sz. 25-31.p.

+++/Vüszsee Obrazovanie v SzSzSzR.(Felsőoktatás a Szovjetunióban.)Moszkva, 1961.Gosztatizdat 255 p.

MTA

Az összes tudományos dolgozók közül 200 ezer dolgozik tudományos intézetekben és 147 ezer egyetemeken, főiskolákon. E két területen működik az összes tudományos munkások 98 %-a. A tudományos dolgozók létszámemelkedésének üteme azonban igen eltérő volt e területek között. Már a háboru előttől kezdve, de különösen 1950 után a tudományos intézetek létszámnövekedése lényegesen nagyobb ütemü volt, mint az egyetemeké, főiskoláké. 1940-ben a tudományos intézetek dolgozóinak aránya az egyetemi, főiskolai oktatók számához viszonyitva még 1:2,3 volt. 1950-re az arány már 1:1,2-re változott, mig a jelenlegi arány a korábbinak forditottja 1:0, 73. -1959-ről 1960-ra például a tudományos intézetekben ujonnan alkalmazott szakemberek száma kereken háromszorosa volt az egyetemi, főiskolai oktatók létszámnövekedésének.

A tudományos dolgozók, különösen a tudományos intézetekben alkalmazottak számának rendkivül gyors növekedése volt egyik megalapozója azoknak a hatalmas tudományos-technikai sikereknek, amelyeket a Szovjetunió az elmult évtizedekben a tudomány számos területén elért.

2. táblázat

A tudományos dolgozók száma és megoszlása tudományágak szerint

Tudományág	Megoszlás (%)		Létszám (fő)	
	1950	1960	1950	1960
Fizika, matematika	6,2	8,2	10 200	29 000
Kémia	8,0	7,4	12 900	26 200
Biológia	5,3	4,2	8 600	15 100
Geológia, ásványtan	2,2	3,0	3 600	10 700
Müszaki tudományok	25,7	36,6	41 500	129 800
Agrártudományok	8,7	6,0	14 100	21 200
Történettudomány, filozófia	6,8	5,6	11 100	19 800
Közgazdaságtudomány	2,8	3,9	4 600	13 900
Nyelvészet	8,4	6,0	13 600	21 200
Jog	0,6	0,6	1 000	2 200
Földrajz	1,6	1,3	2 600	4 300
Pedagógia	5,4	4,0	8 800	14 100
Orvostudományok	13,2	9,1	21 500	32 200
Müvészetek	2,4	1,6	3 900	5 600
Építészet	0,5	0,4	800	1 400
Egyéb	2,2	2,1	3 600	7 400
Összesen	100,0	100,0	162 500	354 200

A fenti adatok megvilágitják a Szovjetunió tudományos dolgozóinak tudományágak szerinti megoszlását, illetve az elmult évtizedben bekövetkezett változását. A tudományos dolgozók száma minden tudományágban számottevően nőtt. Az átlagosnál nagyobb volt a létszámemelkedés mértéke - sorrendben - a müszaki tudományoknál, a közgazdaságtudományban, a geológia- és ásványtannál és a fizika-matematika tudomány-

ágakban. Különösen jelentős volt a müszaki tudományok területén dolgozó tudományos szakemberek létszámnövekedésének üteme és mértéke; az összlétszám-növekedésnek közel a fele ezekre a tudományágakra jut.

3. táblázat

A tudományos intézetekben foglalkoztatott tudományos dolgozók száma az összlétszám százalékában

Tudományág	1950.	1960.
Összes létszám	43,4	56,4
Fizika, matematika	32,8	40,0
Kémia	66,7	76,4
Biológia	59,3	67,8
Geológia, ásványtan	63,5	82,5
Müszaki tudományok	54,3	71,5
Agrártudományok	67,7	72,3
Történettudomány, filozófia	29,0	42,6
Közgazdaságtudomány	27,3	41,1
Nyelvészet	12,0	20,2
Jog	22,6	38,8
Földrajz	44,5	58,5
Pedagógia	24,5	24,5
Orvostudomány	37,9	40,2
Müvészetek	22,4	28,8
Epitészet	41,8	53,9
Egyéb	1,4	2,7

Az előzőekben már utaltunk arra, hogy az elmult évtizedben mélyrehatóan megváltozott a tudományos dolgozók munkahelyek szerinti megoszlása a tudományos intézetekben foglalkoztatott szakemberek javára. Különösen jelentős volt a strukturális változás a müszaki tudományoknál, ahol tiz évvel ezelőtt a tudományos dolgozóknak alig több, mint fele volt kutatóintézetekben, mig most közel 3/4-részük ilyen munkahelyeken dolgozik.

A tudományos intézetekben foglalkoztatottaknak a tudományos szakemberek összes számához viszonyitott arányai között,tudományágak szerint mutatkozó számottevő eltérések elsősorban az egyes ágak sajátosságaira vezethetők vissza. Az olyan tudományágakban, mint például a nyelvészet, a jog, a pedagógia, a müvészetek stb. a tudományosan képzett dolgozók elsősorban az egyetemek és főiskolák oktatóiként müködnek és tudományos tevékenységüket is itt fejtik ki, más ágakban, elsősorban a természettudományoknál viszont,a tu-

dományos kutatómunka népgazdasági jellegénél és jelentőségénél fogva, a tudományos dolgozókat az átlagosnál nagyobb arányban foglalkoztatják a tudományos intézetekben.

4. táblázat

A tudományos fokozattal és tudományos cimmel rendelkező tudományos dolgozók száma és aránya+/

	1950	1960	Index 1950 = 100
Tudományok doktora	8 300	11 000	132
Tudományok kandidátusa	45 500	98 300	216
Tudományos fokozattal rendelkezik összesen	53 800	109 300	203
Tudományos fokozattal rendelkezők az összes tudományos dolgozók százalékában	33,2	30,9	-
Professzor	8 900	9 900	112
Docens	21 800	36 200	166
Tudományos főmunkatárs	11 400	20 300	178
Tudományos munkatárs és tanársegéd	19 600	26 700	136
Tudományos cimmel rendelkezik összesen	61 700	93 100	151
Tudományos cimmel rendelkezők az összes tudományos dolgozók százalékában	37,9	26,2	-

Az összes tudományos dolgozók kereken 1/3-a rendelkezett tudományos fokozattal és 38 %-a tudományos cimmel 1950-ben. A tudományos dolgozók tiz év alatti rohamos létszámnövekedésével a tudományos fokozattal rendelkezők számának emelkedése nem tartott lépést, igy arányuk 1960-ban 2,3 %-kal kisebb volt, mint 1950-ben. A tudományos cimmel rendelkezők arányának ennél jóval nagyobb csökkenése, a tudományos intézeti dolgozók átlagosnál jóval nagyobb mértékü létszámnövekedésével függ össze.

Ha a tudományos fokozattal és tudományos cimmel rendelkező tudományos dolgozókat egymással összefüggésben vizsgáljuk, ugy az adatok szerint a 8 300 tudományok doktora fokozattal rendelkező szakemberek közül közel 7 000 egyetemi tanár és 500 pedig tudományos-intézeti főmunkatárs. A 45 500 kandidátusból 72 egyetemi, főiskolai tanárként, közel 17 000 docensként, 9 500 pedig tudományos intézeti főmunkatársként dolgozik. - Ugyanakkor 1 200 egyetemi tanár, 3 700 docens és közel 1 300 tudományos főmunkatárs nem rendelkezik tudományos fokozattal.

+/A szovjet statisztikában szereplő "tudományos fokozat" a magyar tudományos fokozatok rendszerének felel meg. A "tudományos cimmel rendelkezők" adatai a felsőoktatási, a tudományos és kutatóintézetek oktató-kutató munkát végző dolgozóit tüntetik fel a beosztásnak megfelelő csoportositásban.

5. táblázat

A tudományos dolgozók munkakör szerinti megoszlása 1960-ban

Munkakör	Összesen	Ebből tudományos fokozattal rendelkezik		Tudományos fokozattal rendelkezők aránya
		doktor	kandidátus	
Tudományos intézetekben dolgozók összesen	200 100	4 656	40 097	23,6
ebből				
tudományos vezető	40 900	3 404	13 305	43,3
tudományos főmunkatárs	38 200	1 217	18 051	50,4
tudományos munkatárs	65 800	2	7 820	11,9
egyéb tudományos dolgozó	55 200	33	921	1,7
Egyetemi, főiskolai oktatók összesen	146 900	5 967	51 911	39,4
ebből				
igazgató és igazgató-helyettes	2 100	362	1 223	75,4
dekán	2 900	229	1 836	71,1
tanszékvezető	16 900	3 136	9 204	73,0
beosztott egyetemi tanár	1 500	1 022	185	80,5
docens	25 900	121	23 048	89,3
tanársegéd	41 400	6	6 983	16,9
adjunktus és egyéb oktató	50 400	57	8 318	16,7
oktató munkát nem végző tudományos dolgozó	5 800	34	1 144	20,3
Egyéb munkahelyen dolgozik	7 200	322	6 254	91,2

A tudományos intézetekben dolgozók közül a tudományos fokozattal rendelkezők aránya jóval kisebb, mint az egyetemeknél, főiskoláknál. Különösen szembetünő ez a tudományos intézeti vezetők és az egyetemi főiskolai igazgatók és igazgatóhelyettesek adatainak összehasonlításánál. Mindenesetre tekintetbe kell itt venni a tudományos intézetek rövid idő alatt bekövetkezett rendkivüli gyors fejlődését, ami nyilván nem történhetett az előző évtizedek alatt kifejlődött és tudományos káderekkel megerősödött felsőoktatás terhére.

6. táblázat

Nők a tudományos dolgozók között

	1950		1960	
	Összesen	Nők aránya az összlétszámhoz viszonyitva	Összesen	Nők aránya az összlétszámhoz viszonyitva
Fgyetemi tanár	474	5,4	725	7,3
Docens	3 226	14,8	6 171	17,1
Tudományos főmunkatárs	3 450	30,4	5 761	28,4
Tudományos munkatárs és tanársegéd	9 419	48,0	13 614	51,0
Tudományos cimmel rendelkezik összesen	59 000	36,3	128 700	36,3
ebből				
Igazgató és igazgatóhelyettes	95	4,8	109	5,3
Dékán	142	6,6	256	8,9
Tanszékvezető	1 550	11,3	2 083	12,3
Beosztott egyetemi tanár	110	8,5	164	10,6
Docens	2 464	21,3	6 342	24,4
Fgyetemeken, főiskolákon dolgozik összesen	28 300	32,8	49 400	33,8
Tudományos intézetekben dolgozik összesen	29 900	42,4	77 800	38,9

A nők jelentős szerepe a szovjet társadalmi-gazdasági életben közismert. Fz összefügg azzal, hogy a szocialista társadaloma nők egyenjogusitását a társadalmi munka minden területén következetesen törekszik érvényesiteni. Ezenkivül a Szovjetunió népességének nemek szerinti megoszlása is befolyásolta ezt a helyzetet. Ugyanis az első világháboru, a polgárháboru, majd a II. világháboru pusztitásai következtében a Szovjetunióban olyan demográfiai helyzet állt elő, hogy a legutóbbi népszámlálás idején a férfiak-nők aránya 100:122. 1959 végén 21 millióval több volt a Szovjetunióban a nők száma, mint a férfiaké. Ez a demográfiai helyzet, egyéb tényezőktől függetlenül - érthetően előtérbe helyezte a nők tudományos munkáját. Különösen a II. világháboru alatt emelkedett jelentősen a nők száma e munkaterületeken. Figyelemreméltó azonban, hogy ez az arány az 1950-et követő évtizedben is összességében változatlan maradt, bár az összlétszámon belül emelkedett a felsőoktatásban foglalkoztatott tudományos női munkaerők aránya, mig a tudományos intézetekben a korábban jóval magasabb női arány az elmult évtizedben tekintélyesen csökkent.

TUDOMÁNYOS DOLGOZÓK KÉPZÉSE AZ ASPIRANTURA UTJÁN

A Szovjetunióban 1960 elején közel 37 ezer aspiráns volt. Ez a létszám 118 %-kal magasabb az 1940. és 68 %-kal az 1960 évi aspiráns-állománynál. Bár az elmult évtizedben az aspiránsképzésben is növekedett a tudományos intézetek szerepe, azért még 1960-ban is az összes aspiránsok 56 %-a főiskolákon tanult és csak 44 %-a tartozott tudományos intézetekhez. Jelentős strukturális változás következett be az elmult évtizedben az aspiránsképzés formái tekintetében. 1950-ben az összes aspiránsok 84 %-a függetlenitve tanult és csak 17 %-a végezte aspiranturáját munkája mellett. 1960-ban azonban a függetlenitett aspiránsok aránya már 62 %-ra csökkent.

1950-től 1955-ig az aspiranturára való felvétel - a tudományos dolgozók létszámának jelentős növekedése ellenére - lényegében változatlan maradt. A fejlődés csak az utóbbi években gyorsult meg. 1960-ban 14 400 aspiránst vettek fel, ami közel kétszerese az 1955 évi felvételnek. Az uj felvételeknél a tudományos intézetek és főiskolák közötti, valamint az aspiránsképzés formái közötti megoszlás is lényegében változatlan maradt.

Az aspiranturán végzett tudományos dolgozók száma 1946-tól 1950-ig viszonylag csekély volt; az évente végzők száma alig haladta meg átlagosan az 1 100 főt. 1951-től 1955-ig azonban a végzett aspiránsok átlagos évi létszáma már tullépte a 6 000 főt, a következő öt évben pedig elérte az évi hétezret.

7. táblázat

Az aspiránsok száma és megoszlása tudományágak szerint

	Létszám (fő)		Megoszlás (%)	
	1950	1960	1950	1960
Összesen	21 905	36 754	100,0	100,0
ebből				
fizika-matematika	972	3 435	4,5	9,3
kémia	1 319	2 402	6,0	6,5
biológia	1 247	1 877	5,7	5,1
geológia-ásványtan	503	1 313	2,3	3,6
müszaki tudományok	5 809	13 936	26,6	38,0
agrártudományok	2 165	2 877	9,9	7,7
történelem-filozófia	2 607	1 726	11,9	4,7
közgazdaságtudomány	1 366	2 776	6,2	7,6
nyelvészet	1 980	1 471	9,0	4,0
földrajz	328	402	1,5	1,1
jog	748	402	3,4	1,1
pedagógia	862	956	3,9	2,6
orvostudományok	1 386	2 585	6,3	7,1
müvészetek	459	448	2,1	1,2
építészet.	154	148	0,7	0,4

Az uj aspiránsok tudományágak szerinti megoszlása jelzi, hogy a jövőben tovább folytatódik néhány tudományág tudományos dolgozóinak az átlagosnál gyorsabb növekedése, amint ez a tendencia a 2.sz. táblázat adatai alapján is megfigyelhető. Ebből a szempontból elsősorban a fizika-matematikára és a müszaki tudományokra esik a hangsuly. F tudományágakra vették fel 1960-ban az összes uj aspiránsoknak közel a felét.

Figyelemreméltó a nők számának és arányának változása az uj aspiránsok között. Amig 1950-ben az összes uj aspiránsoknak még 40 %-a nő volt, addig 1960-ban ez az arány 23 %-ra csökkent. Ez a változás elsősorban arra vezethető vissza, hogy a fiatalabb korosztályoknál már nincs meg a nemek közötti rendkivüli számaránytalanság, amelyről az előzőekben még volt szó, és a természetes egyensuly helyreállása - ceteris paribus - önmagában csökkenti a nők arányát. Ugyanilyen arányban hat bizonyos fokig az is, hogy az uj aspiránsok száma és aránya elsősorban azokban a tudományágakban növekedett nagy mértékben, ahol a nők aránya korábban az átlagosnál valamivel alacsonyabb volt.

A FELSŐOKTATÁS HELYZETE ÉS FEJLŐDÉSE

A szovjet tudományos dolgozók számának és felkészültségének az utóbbi egy-két évtizedben tapasztalható rendkivül gyors fejlődése nem lett volna elképzelhető a szovjet felsőoktatás előző széleskörü fejlesztése nélkül. A Szovjetunióban a szocialista iparositást megelőző időszakban, az 1927/28-as tanévben 148 felsőfoku tanintézet müködött összesen 169 ezer hallgatóval. Ezek a számok a következő évtizedekben páratlanul gyors növekedéséről tanuskodnak.

8. táblázat

A felsőfoku tanintézetek és hallgatóiknak száma

Tanév	Tanintézetek száma	Hallgatók száma 1000 főben
1927/28	148	169
1940/41	817	812
1950/51	880	1 247
1960/61	739	2 396

A háboru előtti időszakra az uj felsőfoku tanintézetek tömeges megszervezése volt a jellemző. Az elmult két évtizedben az intézetek számának fejlődése először lelassult, majd jelentősen csökkent is, miközben a hallgatók összlétszáma közel háromszorosára emelkedett. Amig 1940-ben a felsőfoku tanintézetek átlagos hallgató-létszáma kereken 1000 fő volt, addig 1960-ban ez a létszám elérte a 3 250 főt. Ebben a változásban jelentős szerepet játszik az esti és levelező oktatás nagyarányu kiterjesztése. 1960-ban - 1940-hez képest - az összes egyetemi és főiskolai hallgatók létszáma közel háromszorosára emelkedett, ezen belül azonban a nappali tagozaton kétszeres, a levelezőn több, mint négyszeres, az estin pedig kilencszeres volt a létszámemelkedés. 1940-ben az összes hallgatóknak 69 %-a tanult a nappali tagozaton, 1960-ban pedig csak 49 %-a, vagyis az egyensuly átbillent az esti-levelező oktatás javára. Ez a fejlődés lehetővé tette, hogy a felsőfoku tanintézetek centralizálásának folyamata összekapcsolódjék az oktató munka bizonyos foku decentralizálásával, elsősorban a levelező oktatás utján. E fejlődés értékelésénél természetesen kellően figyelembe kell venni a szovjetunióbeli sajátosságokat, amelyeket e vonatkozásban egyrészt a munkaidő utóbbi években végrehajtott jelentős csökkenése, másrészt a több tizezer embert foglalkoztató uj nagyüzemek és többszázezres létszámu uj városok kialakulása jellemez. Ez a helyzet egyrészt lehetővé, másrészt szükségszerüvé tette az esti-levelező oktatás kiemelkedően gyors előretörését.

9. táblázat

A felsőfoku tanintézetek hallgatóinak száma és megoszlása főbb ágazatok szerint

Tudományág	Létszám (1000 fő)		Megoszlás (%)		Index 1950 = 100
	1950	1960	1950	1960	
Ipar, építőipar	273	873	21,8	36,3	320
Közlekedés-hirközlés	48	147	3,9	6,1	306
Mezőgazdaság	104	246	8,3	10,3	237
Közgazdaság és jog	89	162	7,1	6,8	182
Egészségügy (és testnevelés)	112	189	9,0	7,9	169
Közoktatás	607	760	48,7	31,8	125
Müvészetek	15	19	1,2	0,8	127
Összesen	1 248	2 396	100,0	100,0	192

A felsőfoku tanintézetek hallgatóinak száma az elmult évtizedben közel a kétszeresére emelkedett. Az egyes ágazatokban azonban igen eltérő mértékü volt a növekedés. A legnagyobb volt a hallgatók számának emelkedése az ipar és építőipari szakmákban, ezt követően a közlekedés-hirközlés, majd a mezőgazdaság területén. Az átlagosnál kisebb volt a létszámnövekedés a közgazdasági és jogi, az egészségügyi, a közoktatási és a müvészeti ágazatokban. Tekintettel arra, hogy az 1950-es évekig a szovjet általános oktatás és részben a középiskolai oktatási rendszer kiépitése is jórészt megtörtént, érthető, hogy a pedagógusképzés növekedésének üteme lelassult és a hallgatók összlétszámán belül már nem a pedagógus, hanem az ipari, építőipari szakmák hallgatói foglalták el az uralkodó helyet; az előbbiek aránya 48,7 %-ról 31,8 %-ra csökkent, miközben az ipari, építőipari szakmák hallgatóinak részaránya 21,8 %-ról 36,3 %-ra nőtt. Ez utóbbi változás az ipari termelés volumenének nagyarányu bővülésével, valamint a technika és tudomány általános fejlődési irányával függ össze, amely minden területen elsősorban a mérnöki munka iránti igényt növeli. - Figyelemreméltó a közlekedés-hirközlés körébe tartozó szakmák hallgatóinak jelentős létszámemelkedése, amely egyrészt a szovjet közlekedés modernizálásából, másrészt a hirközlés (rádió, telefon, televizió stb.) fejlődéséből következik.

10. táblázat

A felsőfoku müszaki tanintézetek hallgatói létszámának alakulása

Szakma	Létszám (fő)			Index	
	1950	1955	1960	1950=100	1955=100
Mérnökszakmák együtt	346 424	700 983	1 080,535	312	154
ebből					
Geológia	16 251	32 259	21 276	131	66
Bányászat	20 860	36 471	30 248	145	83
Villamosenergia	23 840	52 493	74 608	313	142
Kohászat	14 708	24 713	31 500	214	127
Gépgyártás- és finommechanika	86 332	172 534	302 684	351	175
Villamosgép- és müszergyártás	14 156	36 250	91 330	645	252
Rádiótechnika és hirközlés	15 630	39 795	78 228	501	197
Vegyipar	23 906	37 610	56 194	235	149
Fa- és papiripar	8 659	20 499	22 863	264	112
Élelmiszeripar	10 049	18 165	31 349	312	173
Közszükségleti cikkek gyártása	9 464	20 144	28 821	305	143
Építészet	37 092	93 202	147 024	396	158
Földtan és térképészet	2 793	3 507	5 870	210	167
Viztan és meteorológia	2 848	4 123	5 158	181	125

1950 és 1960 között a mérnök-hallgatók száma közel 3/4 millió fővel emelkedett; ebből majdnem fél millió fő, az egész létszámnövekedésnek 2/3-a négy szakmára jut; ezek a gépgyártás és finommechanika, a villamosgép és müszergyártás, a rádiótechnika és hirközlés, végül az építészet. Mind a négy szakmában - átlagosan számitva - ötévenként megkétszereződött a hallgatók létszáma. A többi szakmában a fejlődés ennél jóval lassubb volt; egyes szakmákban pedig különösen egyenlőtlenül alakult a hallgatók száma. Igy például a geo-

lógia, a bányászat, a fa- és papiripar, és a közszükségleti cikkek gyártásának szakmáiban 1950-től 1955-ig ugrásszerüen nőtt a mérnökhallgatók száma. 1955 után azonban az első két szakmában a létszám jelentősen csökkent, az utóbbiaknál pedig a fejlődés üteme - a korábbihoz képest - számottevően lassult.

11. táblázat

A felsőfoku tanintézetek nő-hallgatóinak aránya (%)

	1927	1940	1945	1950	1960
Összes hallgatók közül nő	28	58	77	53	43
ebből szakmák szerint:					
Ipar, építőipar, szállitás és hirközlés	13	40	60	30	30
Mezőgazdaság	17	46	79	39	27
Közgazdaság, jog	21	64	77	57	49
Fgészségügy, testnevelés	52	74	90	65	56
Közoktatás, müvészetek	49	66	84	71	62

A szocialista iparositás kezdetekor a szovjet felsőfoku tanintézetekben a nők aránya még nem sokkal volt magasabb mint más országokban és az egyes szakmák között jellegzetesen nagyarányu szóródás volt. Ezt követően a hallgatónők aránya rohamosan emelkedett. Ennek egyik és alapvető tényezője a szocialista társadalomnak abból az általános célkitüzéséből fakadt, amely szélesre nyitotta a nők előtt a társadalmi érvényesülés valamennyi kapuját. Az 1940 és 1945 közötti példátlanul magas arányokban azonban már nagyobb szerepe volt a II. világháborunak, amely a fiatal férfiakat a honvédelem frontjára vonta el. Ezzel magyarázható, hogy a háboru befejeződését követő néhány év alatt, majd a következő évtizedben nagymértékben csökkent a nők aránya, elsősorban az olyan ágazatokban, mint az ipar, az építőipar, a mezőgazdaság, ahol a nők számára a munkalehetőségek az egészségügyi, vagy a közoktatási munkakörökhöz képest kevésbé előnyösek. Az 1960-ra kialakult struktura lényeges eltéréseket mutat mind az 1927, mint pedig az 1945. év szélsőséges számarányaitól, a felsőoktatás női hallgatóit illetően. 1960-ban más országokhoz képest még mindig igen magas a női hallgatók aránya, ugyanakkor a szakmák szerint mutatkozó eltérések jóval kisebbek, mint a szocialista iparositás előtti időszakban voltak. - Emlitésreméltó, hogy a női hallgatók közötti arány kisebb eltérést mutat oktatási formák szerint is. Amig a nappali tagozatokon a nők aránya eléri a 45 %-ot, addig a levelező tagozaton 43 %, az esti tagozaton pedig csak 39 %. Ezek az eltérések elsősorban a nőknek a gyermeknevelésben és a háztartási munkában meglevő kötelezettségeikkel függenek össze. Nem érdektelen megemliteni azt a körülményt sem, hogy a női hallgatók aránya egyes földrajzi területek gazdasági strukturáján kivül azok történelmi multjával, a kialakult szokásokkal és erkölcsökkel is összefügg. Ezzel magyarázható, hogy amig az orosz, az ukrán, a bjelorusz, az észt, a lett, a litván és más hasonló jellegü szövetséges köztársaságban a női hallgatók aránya 40-50 % között mozog, addig például Tadzsikisztánban 16 %, Turkméniában 21 %, Üzbegisztánban 25 % a felsőfoku oktatási intézmények hallgatói között a nők aránya.

A felsőfoku tanintézetek I. évfolyamára felvett hallgatók számára vonatkozó adatok azt mutatják, hogy az összes egyetemi, főiskolai hallgatók létszámának az elmult években tapasztalt növekedése hasonlóan gyors ütemben folytatódik majd a következő években is. Amig az 1958/59 tanévben 456 ezer hallgatót vettek fel az I. évfolyamra, addig két évvel később már közel 600 ezer fő került felvételre. A hallgatók száma különösen gyorsan nőtt az esti és a levelező tagozatokon. Ennek az általános tényezőkön tulmenő sajátos okaira az előzőkben már utaltunk.

Az esti-levelező tagozatok jelentőségének növekedésével párhuzamosan lényeges változás következett be a nappali tagozatos hallgatók felvételi rendszerében is. Az utóbbi években gyorsan tért hóditott az a gyakorlat, hogy az egyetemek, főiskolák nappali tagozatára jelentkező fiatalok felvételük előtt hosszabb időt töltenek el szakbavágó gyakorlati munkával. Azoknak a hallgatóknak az aránya, akik felvételük előtt két évnél hosszabb időt töltöttek el munkában, már 1957-ben elérte az I. évfolyamra felvett összes hallgatók 28 %-át. Az 1958/59 tanévben ez az arány 45 %-ra ugrott, a következő évben 49 %-ra és az 1960/61 tanévben elérte az 57 %-ot.

A közoktatás, ezen belül a felsőfoku szakemberképzés tervszerü, céltudatos fejlesztésének eredményeként a Szovjetunióban ma már évről-évre az uj szakemberek nagy tömegét bocsátják ki az egyetemek, főiskolák.

12. táblázat

Szakmai csoport	Létszám (fő)		
	1950	1955	1960
Összesen	176 900	245 800	342 100
ebből			
mérnök szakmák	37 430	74 570	120 130
mező- és erdőgazdaság	12 860	24 560	34 400
közlekedés	3 060	4 240	6 620
közgazdaság	10 100	16 140	30 420
jog	5 650	8 130	6 020
egészségügy	20 750	16 940	29 950
pedagógiai szakmák	78 530	98 250	101 000
	Megoszlási viszonyszám		
Összesen	100,0	100,0	100,0
ebből:			
mérnök szakmák	21,2	30,4	35,2
mező- és erdőgazdaság	7,2	10,0	10,1
közlekedés	1,7	1,7	1,9
közgazdaság	5,7	6,6	8,9
jog	3,2	3,3	1,8
egészségügy	11,7	6,9	8,8
pedagógiai szakmák	44,4	39,9	29,6

Az elmult évtizedben közel megkétszereződött az évente végző szakemberek létszáma. Számuk minden szakmában emelkedett, bár az 1955 évi adatokat is figyelembe véve, a jogi és az egészségügyi szakmákban visszaesés is mutatkozott. A legnagyobb arányu növekedés a mérnökszakmáknál volt tapasztalható, ahol tiz év alatt több mint háromszorosára nőtt az uj mérnökök száma. Ezek a változások tükröződnek vissza a végző szakemberek szakmák szerinti strukturájában is. Az itt részletezett szakmák közül 1950-ben a müszaki és természettudományi szakok aránya 42 %, a társadalomtudományoké 54 % volt. 1960-ban az arány megfordult; a müszaki és természettudományi szakmákban végzők részaránya elérte az 54 %-ot, mig a társadalomtudományi szakembereké 40 % alá csökkent. E változás okaira az összes hallgatók létszámváltozásával kapcsolatban az előzőek során már utaltunk.

13. táblázat

A végző mérnökök száma és szakmai megoszlása

Szakma	Létszám (fő)			Megoszlási viszonyszám (%)		
	1950	1955	1960	1950	1955	1960
Mérnök összesen	37 430	74 570	120 130	100,0	100,0	100,0
ebből:						
Geológus	1 720	3 980	3 900	4,6	5,3	3,2
Bányász	1 350	5 290	5 250	3,6	7,1	4,4
Erősáramu villamosmérnök	2 380	4 960	8 430	6,4	6,6	7,0
Kohász	1 420	2 660	3 880	3,8	3,6	3,2
Gép- és finommechanika gyártó	9 100	15 740	30 410	24,4	21,2	25,2
Villamosgép- és müszergyártó	1 430	2 980	8 140	3,8	4,0	6,8
Gyengeáramu villamosmérnök	1 430	2 950	6 300	3,8	4,0	5,2
Vegyész	2 590	4 950	5 700	6,9	6,6	4,7
Fa és papiripari mérnök	730	1 890	3 720	1,9	2,5	3,1
Élelmiszeripari mérnök	2 300	1 880	3 400	6,1	2,5	2,8
Közszükségleti cikkgyártó	1 240	1 670	3 110	3,3	2,2	2,6
Epitész	4 870	9 440	17 760	12,5	12,6	14,8
Geodéta és topográfus	290	540	610	0,8	0,7	0,5
Hidrológus és meteorológus						

A végző mérnökök számának növekedése az egyes szakmákban különböző mértékü és ütemü volt. Több szakmában nagyobb eltérések mutatkoztak 1950 és 1955, illetve az 1955 és 1960 közötti időszakban. Ez különösen a geológusoknál és a bányamérnököknél figyelhető meg.

Az egyes szakmákban végzők számának eltérő ütemü fejlődése nagymértékben módositotta a végző mérnökök szakmai strukturáját. E változásra legjellemzőbb a villamosmérnök-szakmák nagyarányu előretörése volt. Amig az összes végző mérnökök száma 1950-től 1960-ig 3,2-szeresére emelkedett, addig az erősáramu-, a gyengeáramu-, a villamosgép- és müszergyártó mérnökök száma 4,4-szeresére nőtt. A végző villamosmérnökök száma a gépészmérnökök számához viszonyitva 1950-ben 1:1,74, 1955-ben 1:1,45, 1960-ban 1:1,33 volt.

Az esti-levelező tagozatokra felvett egyetemi, főiskolai hallgatók számának, illetve részarányának növekedéséből következik, hogy az elmult 10-15 év alatt évről-évre nőtt az ezeken a tagozatokon végző szakemberek száma és aránya is. Amig 1945 és 1950 között a végzők 13-16 %-a került ki az esti és levelező tagozatokról, addig 1960-ra ez az arány már meghaladta a 30 %-ot is. Meg kell azonban emliteni, hogy az esti-levelező tagozatok hallgatói között a tanulmányaikat abbahagyók részaránya az átlagosnál jóval magasabb. Erre lehet következtetni az I. évfolyamra felvett és a végző hallgatók számának összehasonlitásából; átlagosan 10 %-kal kisebb az esti levelező tagozatokon végzők, mint a felvételre kerülők aránya.

Különböző beszámolók már közölték, hogy a Szovjetunióban a nappali tagozatra felvett egyetemi, főiskolai hallgatóknál is bevezették a termelőmunkával összekapcsolt oktatási formát. A rendelkezésre álló adatok szerint az oktatásnak ezek a speciális módozatai az 1960/61 tanévben még kisérleti stádiumban voltak, legalább is erre lehetett következtetni abból, hogy a nappali tagozatra felvett I. éves hallgatóknak is csak 15 %-a vett részt ilyen oktatási formában.

- . -

A szovjet egyetemekre és főiskolákra vonatkozó adatok sokoldaluan mutatják, hogy a közoktatás és szakképzés tervszerü fejlesztésével a Szovjetunió megteremtette a kommunizmusba való átmenet egyik fontos bázisát. A szovjet oktatási intézmények nagy számban képezik ki és bocsátják a népgazdaság rendelkezésére a szükséges létszámu és szakképzettségü szakembereket, és ezáltal az egyik legfontosabb személyi feltételét biztositják a tudomány és technika rohamos fejlődésének és ennek alapján a következő két évtizedre tervezett nagy célkitüzések valóraváltásának.

A TUDOMÁNYOS KÁDERFEJLESZTÉS KÉRDÉSEI LENGYELORSZÁGBAN+/

A lengyel Sejm 1961. február 17-én hagyta jóvá a népgazdaság fejlesztésének 1961-1965 közötti tervét. Ezt követőleg 1961. március 15-én került a Minisztertanács elé a népgazdasági tervet kiegészítő kutatási terv és a népgazdasági fejlődése szempontjából különösen fontos tudományos témák jegyzéke. Miután az jóváhagyást nyert, a Felsőoktatási Minisztériumnak az Akadémia es más érdekelt tárcák közremüködésével 1961. december 31-ig ki kellett dolgoznia a szóbanforgó időszakra a tudományos káderfejlesztési tervet is.

A fenti tények felsorolása arra mutat, hogy Lengyelországban jelentékeny erőfeszitések történnek azon problémák megoldására, amelyek korábban a népgazdaság és a tudományos munka koordinálását illetően fennálltak, és fontos intézkedéseket irányoztak elő arra, hogy az országosan előirt tudományos feladatok teljesitése érdekében ugyancsak országos szinten tervezték meg a megfelelő mennyiségü és minőségü káder kiképzését is.

SZERVEZETI ELŐFELTÉTELEK

A termelés korszerüsitése Lengyelországban is parancsolóan irja elő a tudományos kutatás minden eddiginél nagyobb méretü kiszélesitését, a tudományos eredmények széleskörü elterjesztését és a termelés-

---

+/ Ezt a szemlét a következő dokumentumok alapján állitottuk össze:

(1) SZULKIN Paweł: Perspektywy rozwoju młodej kadry naukowej. (A fiatal tudományos káderek fejlődésének perspektivái.) = Nauka Polska, 1961. 4. no. 31-45.p.

(2) GOLANSKI, Henryk: O przyczynach hamujących rozwoj młodej kadry naukowej. (A fiatal tudományos káderek fejlődését gátló okokról.) = Nauka Polska, 1961. 4. no. 47-51.p.

(3) GOLAŃSKI, Henryk: Dziś i jutro kadr naukowych. (A tudományos kéderek jelene és jövője.) =Nowe Drogi, 1961. 2. no. 108-111.p.

(4) JARNUSZKIEWICZ, Halina: Rozwoj dzialaności naukowej i zagadnienie ksztalcenia kadr tematem obrad XII. zgromadzenia ogólnego członków PAN. (A Lengyel Tudományos Akadémia tagjainak XII. közgyülése a tudományos kutatás fejlődéséről és a káderfejlesztés kérdéseiről tárgyalt.) = Nauka Polska, 1961. 4. no. 235-246.p.

(5) GORZECHOWSKI, Maciej: Na marginesie ostatnich uchwał Sekretariatu Naukowego PAN w sprawach ksztalcenia kadr naukowych. (A Lengyel Tudományos Akadémia Tudományos Titkárságának a tudományos káderképzésről hozott határozatai margójára.) = Nauka Polska, 1961. 3.no. 239-248.p.

(6) CHARKIEWICZ, Michal: Kadry wykwalifikowane w Polsce. (Szakképzett káderek Lengyelországban.) Warszawa, 1961. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne. 221 p.

(7) Rozporzadzenie Rady Ministrów z dnia 13 wrzesnia 1961 r. w sprawie warunków i trybu powolywania pracowników naukowych w instytutach naukowo-badawczych. (A Minisztertanács 1961. szeptember 13-i rendelete a tudományos kutatóintézetek tudományos dolgozóinak kinevezési feltételeiről és azok módozatairól.) = Dziennik Ustaw, 1961. 43.no. 528-530.p. 228. poz.

(8) Rozporzadzenie Rady Ministrów z dnia 13 wrzesnia 1961 r. w wprawie uposazenia pracowników szkół wyzszych, Polskiej Akademii Nauk i jej placówek naukowych. (A Minisztertanács 1961. szeptember 13-i rendelete a felsőoktatási intézmények, a Lengyel Tudományos Akadémia és az akadémiai tudományos intézetek dolgozóinak bérezéséről.)= Dziennik Ustaw, 1961. 43.no.509-519.p. 225.poz.

(9) Rozporzadzenie Rady Ministrów z dnia 13. września 1961. r. w sprawie uposazenia pracowników instytutów naukowo-badawczych. (A Minisztertanács 1961. szeptember 13-i rendelete a tudományos kutatóintézetek dolgozóinak bérezéséről.) = Dziennik Ustaw, 1961. 43.no. 520-526.p.226.poz.

(10) Uchwała Nr. 361. Rady Ministrów z dnia 13 września 1961. r. W sprawie dodatkowego zatrudnienia pracowników instytucji naukowych, urzędów i instytucji państwowych w innych zakładach pracy. (A Minisztertanács 361. számu, 1961. szeptember 13-i határozata a tudományos intézmények, hivatalok és állami intézmények dolgozói által más munkahelyen betöltött másodállásról.) = Monitor Polsky, 1961. 73.no. 673.p. 309.poz.

(11) Pismo okólne nr. 194. prezesa Rady Ministrów z dnia 13 września 1961. r. w sprawie zasad wykonywania przez pracowników nauki szkól wyższych, Polskiej Akademii Nauk i jej placowek naukowych stalych zajeć zarobkowych. (A Minisztertanács 194.sz. 1961. szeptember 13-i körlevele a felsőoktatási intézmények, a Lengyel Tudományos Akadémia és az akadémiai tudományos munkahelyek tudományos dolgozói állandó jellegü másodállásának szabályozásáról. = Monitor Polsky, 1961. 73. no. 675-676.p. 312. poz.+

A szemle szövegében számszerüségek vagy idézetek közlésénél a forrásra való hivatkozásként feltüntetjük az itt közölt irodalom sorszámát.

ben való hasznositását. A népgazdaság korábbi, bár rendkivül gyors, de elsősorban lineáris fejlődést mutató, és a korszerütlen, legfeljebb csak elemeiben tudományos alapvetésü gyakorlatra támaszkodó további fejlődése az előrehaladás gátjává kezdett válni. Ahhoz azonban, hogy a népgazdaság a tudományok müvelőivel állandó alkotó kapcsolatban legyen, hogy igazi, hathatós és folyamatos segitséget várhasson tőlük és szükségleteiben épithessen rájuk, elkerülhetetlenné vált a tudományos élet szilárd szervezeti kereteinek megteremtése. Minthogy a feladat megoldása nagy körültekintést kivánt, hosszu időszak tervező és szervező munkája van azon előirányzott intézkedések mögött, amelyek a kivánatos állapot megközelitéséről, illetve bizonyos kisérleti jellegü eléréséről számolnak be.

A szervezeti keretek kialakulása egy 1958-ban megkezdődött és 1961-ben befejeződött folyamat eredménye. Számos korábbi, egymásnak olykor ellentmondó kisérlet után elsőnek a felsőoktatási törvény+/ került 1958. november 5-én beiktatásra, amely többek közt rendet teremtett a tudományos kutatás egyetemi és főiskolai hálózatában. 1960. február 17-én lépett életbe a Lengyel Tudományos Akadémiának, mint a tudományos kutatás legfőbb forumának és koordinálójának, valamint az egyik legszélesebb kutatóintézeti hálózattal rendelkező intézménynek alapokmánya.++/ Végül 1961. február 17-én életbelépő rendelet az egyes tárcák mellett müködő tudományos kutatóintézetek hálózatának megszilárdulását célozta.+++/

E szervezeti keretekre a tudományos kutatási terv megalkotásánál már támaszkodni lehetett, de a káderfejlesztés megtervezése sem képzelhető el meglétük nélkül.

A Lengyel Tudományos Akadémia 1961. május 19-én tartott XII. közgyülésének első napirendi pontja a tudományos terv dologi és felszerelésbeli előfeltételeit vitatta meg, a másik napirendi pont a káderfejlesztési kérdések megoldásával foglalkozott.

A továbbiakban,az első napirendi ponttól eltekintve, kisérjük figyelemmel a káderfejlesztési problematikát, amelyet Szulkin akadémikus, a kérdés előadója - igen élesen - igy exponált: "A lengyel tudomány helyzetéről és fejlődésének perspektiváiról szóló vizsgálatok és viták, amelyek az elmult évek folyamán gyakran kerültek tudományos körök érdeklődésének homlokterébe és széleskörü nyilvános érdeklődés is kisérte őket, mindig az alábbi kétségtelen következtetésre jutottak: tudományos életünkre a káderek fájdalmas hiánya jellemző. Valóban számos nehézséggel kell e téren megküzdenünk. Tudományos káderek nevelése hosszu éveken át következetesen alkalmazott káderfejlesztési politika kérdése. E területen 10-15 évig kell várni az eredményekre, ugyanis átlagosan eddig tart a tudományos felserdülésnek az a ciklusa, amelynek kezdete a felsőfoku studiumok befejezése és amely a jelölt önálló tudományos munkára való alkalmazhatóságával fejeződik be. Amennyiben meg akarjuk szüntetni a fennálló káderhiányt és távolabbi perspektivában fel akarjuk számolni a magasan képzett és tudományos káderek iránti igényeknek az oktatási rendszer szokványos kereteinek teljesitőképességét folytonosan meghaladó szintjét, akkor már most le kell fektetnünk hazánkban a tudományos káderfejlesztés politikájának hosszu távra szóló alapelveit, a lehető leggyorsabban el kell háritanunk azokat az akadályokat, amelyek ezt a fejlődést eddig gátolták és ami a leglényegesebb: tökéletesitenünk kell a képzés eddigi formáit és módszereit és uj, még hatásosabb formákkal és módszerekkel kell kiegészitenünk őket (1)."

KÁDERFEJLESZTÉSI KÉRDÉSEK A LENGYEL NÉPGAZDASÁGBAN

Lengyelországban 1956-ban, felmerült a népgazdaság módszeres szakkáderfejlesztésének gondolata, amikor az addigi fejlődés hiányosságai mindjobban kiütköztek. Az e téren folyó munkálatoknak és számitásoknak azonban nagyobb lendületet csak a Központi Statisztikai Hivatal 1958. évi vállalkozása adott. A Központi Statisztikai Hivatal ugyanis ekkor az október 31-i állapot szerint, a népgazdaság valamennyi értelmiségi mun-

---

+/ Dziennik Ustaw, 1958. 68.no. 336.poz.
++/ Dziennik Ustaw, 1960. 12.no. 60.poz.
+++/ Dziennik Ustaw, 1961. 12.no. 60.poz.

kaköréről adatfelvételt készitett, s ennek eredményei ismeretében már pozitiv számitásokat és összevetéseket lehetett végezni, s ezuton meghatározni az egyes szakképzett kategóriáknak a korszerü követelményeknek megfelelő arányait a népgazdaság egyes ágazataiban, s felmérni az utánpótlás lehetőségeit.

Lengyelországban az adatfelvétel tanusága szerint 1 850 000 értelmiségi munkaerő dolgozott. Az országnak a szóbanforgó időpontban 34 200 (1,8 %) tudományos dolgozója, 182 000 (9,8 %) pedagógusa, 39 000 (2,1 %) müvészeti és kulturális dolgozója, 43 ooo (2,3 %) ipari-kereskedelmi és mezőgazdasági igazgatója, 395 000 (21,4 %) mérnöke, technikusa és közgazdásza, 20 000 (1,1 %) mezőgazdasági mérnöke és állatorvosa, 34 600 (1,9 %) orvosa és fogorvosa, 55 000 (3,0 %) középfoku egészségügyi kádere, 13 200 (0,7 %) igazságügyi alkalmazottja, 10 000 (0,5 %) vezető állami tisztviselője, 914 000 (49,5 %) egyéb, nagyrészt adminisztrativ tisztviselője és (leszámitva az esti és levelező hallgatókat) 110 000 (5,9 %) egyetemi hallgatója volt. Az alkalmazott értelmiségi munkaerők közül azonban csak 239 000-nek (1000 lakosra esik 8,3) volt felsőfoku és 438 700-nak (1000 lakosra esik 15,1) volt középfoku szakképzettsége. Ha a Szovjetunió adatait tekintjük, ahol 1959-ben 1000 lakosra 18,1 felsőfoku és 37,7 középfoku szakképzettséggel rendelkező szakember jutott megmutatkozik Lengyelország viszonylagos elmaradottsága a szakképzett munkaerővel való ellátottság terén, bár a felszabadulás óta e területen is óriási fejlődés mutatkozott. Mig ugyanis 1937-ben - a mezőgazdaságot nem számitva - egy mérnökre 353, egy technikusra pedig 117 szakképzetlen dolgozó jutott, addig 1958-ban márcsak 80, illetve 42.

Az előzményeket tekintve a második világháboru előtti helyzetre csak részadatokból lehet következtetni, ugyanis a vonatkozó statisztikai összefoglalások a szakképzett káderekről sohasem adtak az előbb idézetthez hasonló teljes képet. Hozzávetőleges adatok szerint 1938-ban 12 000 mérnök és 36 000 technikus dolgozott az országban. Ha a felsőoktatási intézményekben 1928 és 1937 között végzettek megoszlását vizsgáljuk, akkor azt tapasztaljuk, hogy a müszaki tudományok diplomásai csak 13,1, a mezőgazdasági tudományoké pedig csak 8,0 %-át tették ki a végzettek teljes számának. Ez a megoszlás jellemző az elmaradt kapitalista országokra. A háborus veszteségek és a megfogyatkozott utánpótlás még kedvezőtlenebbé tette az amugyis rossz helyzetet. A felszabaduláskor a szakképzett káderek száma csak 2/3-át tette ki az 1939-évi létszámnak.

Lengyelország ujjáépitése megkövetelte, hogy a káderképzés területén elsősorban mennyiségi eredmények elérésére törekedjenek. Igy az egyetemek és a középiskolák 1936/37. évi 55 788 végzettjével szemben az 1955/1956. tanévben összesen 170 022 hallgató hagyta el a felsőoktatási intézmények és középiskolák padjait. Ez 387,3 %-os növekedést jelent. A másik feladat a képzés irányainak korrigálása volt. Mig 1928 és 1937 között - amint már emlitettük is - a végzetteknek mintegy 13 %-a esett a müszaki tudományokra, addig a háboru utáni években már átlag 32 %-a. A képzés területén tett erőfeszitések azt eredményezték, hogy az 1950-ben alkalmazott 21 255 mérnökhöz képest 1958-ban már 79 660 mérnök dolgozott a népgazdaságban. Ez 374,8 %-os emelkedést jelent. Ugyanez idő alatt 367,1 %-kal növekedett a technikusok száma is, és az 1950. évi 40 893 technikus helyett 1958-ban már 150 123 technikus dolgozott. 1958 október 31-én a felső- és középfoku szakképzettséggel rendelkező kádereknek majdnem 81 %-a már a népi Lengyelországban szerzett képesitést. Itt kell megjegyezni, hogy egy 1948. évi kormányrendelet alapján elég nagy azoknak a száma, akiknek a gyakorlati munkában elért kiváló eredményekért itélték oda a mérnöki cimet. 11 494 mérnöki diplomát adtak ki ilymódon az iparban, 3 328-at pedig a mezőgazdaságban. A gyorsütemü káderképzésnek voltak negativumai is. A végzett szakemberek képzettségi szinvonala nem emelkedett eléggé, illetve stagnált, vagy néhol vissza is esett. Ezt egyfelől a tanulmányi idő leröviditése, másfelől az oktatással foglalkozó intézmények káderhiánya, vagy e hiány nem minőségi szempontok szerint történt felszámolása okozta.

Az elért eredmények ellenére sem sikerült azonban még a követelményeknek megfelelő szakszerinti megoszlást biztositani. Lengyelország felsőfoku kádereinek az egyes tudományszakok szerinti százalékos meg-

oszlása 1958-ban a következőket mutatja: mérnök 33,2 %, mezőgazdasági mérnök, zootechnikus, állatorvos és erdész 7,9 %, közgazdász 12,7 %, jogász 8,1 %, orvos 8,9 %, pedagógus, végző hallgató, könyvtáros, népmüvelő 19,1 %. A mérnökök szakok szerinti megoszlása az ország 79 660 mérnökéből: 3,7 %-a kohómérnök, 4,9 %-a bányamérnök, 13,5 %-a elektromossági mérnök, 28,6 %-a gépészmérnök, és energetikus, 1,1 %-a hajómérnök, 10,2 %-a vegyészmérnök, 1,6 %-a élelmiszertechnológus, 1,2 %-a terménytechnologus, 1,8 %-a fatechnologus, 2,1 %-a textilmérnök, 5,1 %-a építészmérnök, 13,2 %-a általános mérnök, 2,2 %-a vizépitő, 1,9 %-a egészségügyi mérnök, 1,1 %-a geologus, 2,7 %-a geodéziai szakember, 2,7 %-a hiradástechnikus, 2,3 %-a pedig közlekedési mérnök.

Az ország egészben véve igen fiatal káderekkel rendelkezik. A felsőfoku végzettséggel rendelkezők 57 %-a, a középfoku képzettségüeknek pedig 73 %-a 35 életév alatti. A felsőfoku képzettséggel rendelkezők 1/4-e 26-30, a középfokuaknak meg éppen 1/3-a 21 és 25 éves. 65 életévét a felsőfoku képzettségüeknek csupán 1,6 %-a, a középfokuaknak pedig 0,3 %-a haladta meg.

A felső- és középfoku káderek nemek szerinti megoszlására jellemző, hogy a középkáderek esetében a nők száma mintegy 12 000 fővel meghaladja a férfiakét, ezzel szemben a felsőfoku szakképzettséggel rendelkezőknek csak alig 1/4-e nő. Jellemző az is, hogy a fiatal korosztályokban a nők arányszáma elég magas, mig a középkoruaknál és az idősebbeknél a nők képviselete rohamosan csökken.

Nem mondható egészségesnek a felsőfoku és középfoku szakképzettséggel rendelkező káderek lakóhely szerinti megoszlása. Varsóban és a vajdasági jogu városokban dolgozik a felsőfoku káderek 45 %-a. Mig országosan 1000 lakosra 8,3 felsőfoku és 15,1 középfoku szakképzettséggel rendelkező dolgozó esik, addig Varsóban ez az arány 50,9, illetve 36,7, Krakkóban 38,0, illetve 34,5, Poznanban 29,6, illetve 30,1. Vannak olyan vajdaságok, ahol egészen kedvezőtlen a helyzet. Igy pl. a bialostocki vajdaságban, ahol 3,5, illetve 12,6 szakképzett dolgozó esik 1000 lakosra.

A termelés korszerüsitése a szakképzett káderek vonatkozásában minden eredmény ellenére még további erőfeszitéseket követel, ezért a legközelebbi évek nagy feladata a szakképzett dolgozók számának emelése. Ezen belül az egyetemi és főiskolai képzettséggel birók számának a népgazdaság felvevőképessége szerint 75 %, a középfoku végzettséggel rendelkezők számának pedig 87,7 %-kal kell növekednie; eszerint 1965-ben 1000 dolgozóra 54 felsőfoku és 106,2 középfoku képzettséggel rendelkező szakember esne. Figyelembevéve azonban egyfelől a káderképző intézmények teljesitőképességét, másfelől a jelenlegi káderek természetes fogyását, azzal számolnak, hogy a fenti irányszámokat optimális esetben sem tudják teljesiteni. 1965-re előreláthatólag 89 000 felsőfoku és 122 800 középfoku káderrel lesz kevesebb, mint amennyire a korszerü követelményeknek megfelelően szükség lenne.

A szakképzett káderek számának, bár nem kielégitő, mégis nagyarányu növelése erősen kihat a tudományos káderekkel kapcsolatos problematikára, ugyanis az egyetemi és a főiskolai oktatás gondjának nagy része a felsőoktatási hálózatban dolgozó vezető tudományos káderekre nehezedik. Másfelől viszont az ifjak ujabb százezreinek a felsőoktatási intézményekbe való bekerülése örvendetes jelenség: a tudományos káderutánpótlás számára bővülő szelekciós bázist teremt, amire a tudományos-kutatói káderek jelenlegi állományának felfrissitése és növelése szempontjából igen nagy szükség van. (A fejezet valamennyi adata (6) alapján.)

A TUDOMÁNYOS KÁDEREK MEGOSZLÁSA

A szakképzett káderekkel kapcsolatban felvetődő problémák egy része a tudományos kutatással fog-

lalkozó káderekkel kapcsolatban is jelentkezik. Azonban több ponton a tudományos káderek kérdésének problématikája nem vág egybe a népgazdaság káderfejlesztésének problémáival.

A felsőoktatásban és a Lengyel Tudományos Akadémián - státusok szerint, amelyek száma a rendkivül elterjedt másod- sőt harmadállások miatt magasabb a dolgozók tényleges számánál - 1958-ban 809 rendes tanár, 1058 rendkivüli tanár, 1 576 docens,+/ 1 213 helyettes tanár, 4 384 adjunktus, 1 209 vezető tanársegéd és tanársegéd volt alkalmazásban.++/

Az egyes tárcákhoz tartozó kutatóintézeti hálózatok ugyanebben az időben (szintén státusok szerint) 180 igazgatót, 2 095 helyettes igazgatót, osztályvezetőt és önálló tudományos munkatársat, 2 142 csoportvezetőt, és 3 148 önálló mérnököt, technikust és tervezőt foglalkoztattak.+++/(6)

Az önálló tudományos dolgozók és a tudományos segéderők létszámának fejlődése nagyon lassu és egyáltalán nincs arányban a tudományos munkával szemben támasztott követelmények növekedésével. Pl. a Tudományos Akadémián és az akadémiai intézetekben az önálló tudományos dolgozók száma 1958-ban 625, 1959-ben 668, 1960-ban 670 volt, a tudományos segéderőké pedig 1958-ban 2 086, 1959-ben 2 192, 1960-ban 2261 (1).

Mivel a tudományos dolgozók mindkét nagy kategóriájával kapcsolatban más-más gondok vannak, ezért az alábbiakban külön tárgyaljuk ezeket:

Az önálló tudományos dolgozók vonatkozásában a számszerü növekedésnek az utóbbi években bekövetkezett stagnálását is megelőző, sulyosabb nehézség mutatkozik: ténylegesen nagyon kevés ilyen magasszintü káderrel rendelkezik az ország. Az önálló tudományos dolgozók összlétszáma jelenleg az egész országban 3 1oo, nem számitva a müvészeti ágazatok 321 professzorát és docensét.

Olyan alapvető fontosságu tudományágakban, mint a milyen a matematika, csak 90 önálló tudományos dolgozó müködik. A fizika területén 75, a geofizikáén 6, a biokémiáén 39, a geológiáén 54, a bányászatban pedig 41 az önálló tudományos dolgozók száma. A káderhiánnyal küzködő tudományszakok közé tartozik az orvostudomány szinte valamennyi ágazata. Ugyszólván teljesen hiányoznak az önálló tudományos dolgozók a gerontológia, az orvosi mikrobiológia, a nukleáris orvostudomány, a munkaegészségügy területéről. S ezt természetesen az sem ellensulyozza, hogy egyes tudományszakokban viszonylag magas az önálló tudományos dolgozók száma. Igy pl. az önálló tudományos dolgozók száma a vegyészetben a legmagasabb, ahol összesen 279 személy tartozik ebbe a felső kategóriába. Csakhogy az ötéves népgazdasági tervben éppen a vegyipar szerepel a legmagasabb mutatókkal, s igy a látszólag megnyugtató helyzet valójában nem is olyan kielégitő. (1).

A helyzetet még tovább sulyosbitja az a tény, hogy az önálló tudományos dolgozók nagyrésze idős. Az 1958. évi adatok szerint az önálló tudományos dolgozók 11 %-a haladta meg a 65, 5%-a pedig 70. életévét. Mindössze 723 azoknak a száma, akik 35. életévük betöltése előtt és 786 azoké, akik 36. és 40. életévük között kerültek a tudományos dolgozók e legfelső kategóriájába (6). 50. életévét pedig e kategóriának több mint a fele meghaladta (1).

Az önálló tudományos dolgozók lakóhelyszerinti megoszlása is kedvezőtlenül alakult. Több mint 45 % Varsóban és Krakkóban dolgozik. A tudományos elit bizonyosfoku koncentrálására természetesen szükség van, azonban a jelenlegi helyzet sem kedvező az ország tudományosságának (1).

+/ A Lengyelországban használatos terminológia szerint az eddig felsorolt három tudományos munkakört, összefoglalóan, önálló tudományos dolgozóknak nevezik. Az 1961. szeptember 13-i kutatóintézeti rendelettel - a terminológia egységesités érdekében - ezt a megnevezést a kutatóintézeti hálózatra is kiterjesztették. (7).

++/ A helyettes tanárral kezdődő és a tanársegéddel végződő státusokat összefoglalóan tudományos segéderőknek nevezik. Ujabban ezt az elnevezést a kutatóintézeti hálózatra ugyancsak kiterjesztették (7).

+++/ A felsorolásnál ujabb adat hiánya miatt még a régi állás-megnevezéseket tüntettük fel.

A vezető tudományos káderek célszerü és az ország érdekeinek legjobban megfelelő foglalkoztatását gátolja a másodállások elburjánzott rendszere. Igy például a felsőoktatásban foglalkoztatott tanárok a társadalom-, jog- és közgazdaságtudományok terén csak 37, a természettudományok terén csak 43, a müszaki tudományok terén csak 48, a mezőgazdasági tudományok terén csak 53, az orvostudományok terén pedig csak 23 %-ban oktatnak kizárólagosan. A különböző másodállások rendkivül sok fontosabb dologra, kutatásra és oktatásra felhasználható energiát kötnek le, s ez az energia nagyrészt sokkal kisebb képzettséget kivánó adminisztrativ feladatok végzésére pocsékolódik (3).

A tudományos segéderők jelenlegi helyzetét a következő adatok jellemzik: a felsőoktatási intézményekben, a Lengyel Tudományos Akadémia egyes intézeteiben és a tárcák kutatóintézeti hálózatában összesen mintegy 20 000 adjunktus, vezető tanársegéd és tanársegéd dolgozik. Ez a mennyiségileg sem egészen kielégitő, azonban önmagában mégis jelentékeny szám sulyos minőségi hiányosságokat takar. Elsősorban a tanársegédek és a vezető tanársegédek átlagos életkora okoz gondot, e kategóriák hozzávetőlegesen 33, az adjunktusok átlagos életkora pedig több mint 40 év. Továbbá nem kivánatos az adjunktusok és a tanársegédek számának egymásközötti megoszlása: mig pl. a Lengyel Tudományos Akadémia intézeteiben dolgozó tudományos segéderőknek csak 15 %-a a tanársegéd, addig a vezető tanársegédek 44 %-kal, az adjunktusok pedig 41 %-kal vannak képviselve. Végül e kategória képzettségi szinvonala egyáltalán nem megnyugtató. Pl. az adjunktusok felének nincs doktorátusa, holott ezt a főiskolai törvény, az akadémiai alapokmány és ujabban a kutatóintézetek kinevezési feltételeit szabályozó rendelet egyaránt előirja.(7)

E számszerüségében jelentős tudományos kategória jelenlegi kedvezőtlen helyzetének megitélésénél a következő tényezők jönnek számitásba: 1. A tudományos cimek megszerzésével kapcsolatos előirások folytonos változása. A legutóbbi hét év folyamán kétszer+/ szabályozták a tudományos cimek elnyerésének módozatait, ami magával hozta a fiatal tudósjelöltek fejlődésének szükségszerü lelassitását is. 2. A tudományos segéderők szelektálását és egészséges fluktuálását lehetetlenné tevő 1961. évi intézkedések következtében ezek az állások elhivatalnokiasodtak. 3. Egyesek olykor tulzottan és maradian óvatosak voltak a tudományos cimek megitélésében, olykor pedig olyanoknak is odaitéltek tudományos cimeket, akik erre nem szolgáltak rá. 4. A segéderőket didaktikai és szervezési feladatokkal fölös mértékben terhelték meg. 5. Különösen a kisérleti jellegü tudományágakban, a fejlődést nagy mértékben gátolta a müszerek és a szükséges irodalom hiánya. 6. Egyes tanszékeken nem fektettek sulyt a modern tudományban annyira nélkülözhetetlen kollektiv munkára (1).

A TUDOMÁNYOS KÁDERFEJLESZTÉS ORSZÁGOS TERVE FELÉ - MUNKA- ÉS BÉRÜGYI INTEZKEDÉSEK

"Ahhoz, hogy - irja Henryk Golanski - a tudományos kutatómunkát tovább lehessen szélesiteni és hatékonyabbá lehessen tenni, két feladatot kell egyszerre megoldani: egyfelől biztositani kell az önálló tudományos dolgozók aránytalanul kis létszámának felemelését, másfelől pedig meg kell szervezni a szinvonalas káderutánpótlást." (3)

Az önálló tudományos káderek számát öt év alatt 50 %-kal kivánják növelni (1). A matematika területén 77, a fizikáén 95, a kémiaén 100, a közgazdaság területén pedig 140 %-kal kell megemelni a terv szerint az önálló tudományos kutatók számát (3).

E terv teljesitésének egyik előfeltételét a meglévő önálló tudományos dolgozók energiáinak tényleges felszabaditásában és fiatal tudományos káderek nevelésére való átállásában látják. A kizárólagos egyetemi el-

---

+/1952-ben, amikor bevezették a tudományos aspiranturát és 1958-ban a főiskolai törvény beiktatásával.

foglaltsággal biró tanárok arányát a legrövidebb időn belül 70 %-ra, két-három éven belül pedig 90 %-ra kivánják emelni. (3)

Ennek érdekében időközben már hoztak is intézkedéseket. Igy 1961. szeptember 13-án minisztertanácsi határozat és körlevél jelent meg a másodállások engedélyezésének megszigoritásáról. A rendelkezés értelmében önálló tudományos dolgozó összes megterhelése két teljes státus betöltésénél nem tehet ki többet. Másodállás betöltésére az engedélyt csak akkor szabad megadni, "ha 1. a másodállással járó munkát speciális képzettségre való tekintettel más személlyel nem lehet elvégeztetni, és 2. a másodállással járó elfoglaltság nem gátolja a főmunkahelyen vállalt kötelezettségek teljesitését." (10)

A másodállások engedélyezésére külön bizottság jött létre. Ennek elnöke a felsőoktatási miniszter, alelnöke a Lengyel Tudományos Akadémia titkára, tagjai a Müszaki Fejlesztési Bizottság elnöke, a Munka- és Bérügyi Bizottság elnöke, a főmunkahely és a másodmunkahely illetékes minisztere, valamint a Szakszervezetek Központi Bizottságának képviselője (11). Már a bizottság összetételéből is következtetni lehet arra, hogy a másodállások elszaporodásának felszámolását határozottan kézbevették.

Ezt a megszigoritást azonban párhuzamosan bérügyi rendezés is követi, amely jelentős pótlékokat biztosit azok számára, akik csak egy munkahelyen dolgoznak és aktivan részt vesznek a tudományos káderek nevelésében. "Azokat a dolgozókat - mondja a rendelkezés, akik kizárólagosan egy munkahelyen dolgoznak, és ott egy teljes státust töltenek be, az alábbi összegü speciális pótlék illeti meg: rendes tanárt havi 1 100-2 200 zloty; rendkivüli tanárt havi 1000 - 1800 zloty; státusbeli docenst havi 900 - 1 500 zloty."

E pótlékok összege a törzsfizetésnek hozzávetőlegesen felét-egyharmadát teszi ki, u.i. a rendes tanár havi illetménye 4 350, a rendkivüli tanáré 3 600, a státusbeli docensé pedig 3 000 zloty.

Ugyancsak elég jelentős összegüek azok a pótlékok, amelyeket egyes egyetemi és kutatóintézeti tisztségek viselése esetében állapitanak meg. Pl. a lektorok, a Lengyel Tudományos Akadémia helyettes osztálytitkárai, intézeti igazgatók havi 1 600 zloty pótlékban részesülnek. Minthogy e pótlékok egy része kutatói munkacsoportok vezetéséért jár, ez a pótlékkategória is részben a káderfejlesztést hivatott elősegiteni.

Határozottan ilyen céllal vezették be azt a pótlékot, amelyet olyan önálló, egyetlen státushelyet betöltő tudományos dolgozó kaphat meg, aki doktori disszertációk promotora és legalább három doktorálót irányit munkájában: a harmadik doktoráló után és ötig bezárólag minden további doktoráló után havi 200 zloty pótlékban részesül. (8).

Mig a felsőoktatási és akadémiai intézetekben az uj bérügyi rendezés elsősorban a káderfejlesztésben való részvételre ösztönöz, addig a tárcák mellett müködő kutatóintézeti hálózatokban - a káderfejlesztésért megitélhető egyes pótlékok párhuzamos bevezetésével - a bérügyi rendezés elsősorban a kutatómunkában elért konkrét eredményekért vezet be lényeges összegü jutalmakat. Az erre szolgáló alap nagysága müszaki, mezőgazdasági, erdészeti és egészségügyi intézetekben a tudományos dolgozók alapilletményének 30, a többi intézetben pedig az alapilletmények 20 százaléka lehet. A jutalmak 80 %-át konkréten meghatározott témák megoldásának jutalmazására, a fennmaradó 20 százalékot pedig kutatási eredmények jutálmazására kell előirányozni. Egy-egy dolgozó számára kifizetett egyéni jutalom összege évi átlagban nem haladhatja meg önálló tudományos dolgozó esetében az alapfizetés 50 százalékát, de az illetékes miniszter különösen fontos, konkrét eredményekkel dokumentált felfedezés esetében a jutalmat a szóbanforgó dolgozó alapfizetésének 100 %-áig is emelheti. (9)

A másodállásokkal kapcsolatos rendelkezések kimondják, hogy önálló tudományos dolgozó a maximálisan engedélyezett második státusa után sem kaphat többet, mint az első álláson élvezett alapfizetésének 100 %-át, s igy feltételezhető, hogy a pótlékok és a jutalmazások most bevezetett rendszere alapjában renditi meg a másodállások rendszerének kereseti szempontból történt eddigi indokoltságát.

Itt kell még megemliteni, hogy a másodállások engedélyezésének megszigoritása nem viszi ad absurdum a kérdést, és méltányos esetekben továbbra sincs annak akadálya, hogy a másodállásokat betölthessék. Ilyen esetek 1. az államigazgatási apparátusban betöltendő vezetői állások, ill. társadalmi-közegészségügyi szervek állásai, 2. a felsőoktatási, akadémiai intézeti és a kutatóintézeti hálózatban betöltendő állások, amenynyiben ezt a káderszükségletek indokolják, 3. az államilag különösen fontos társadalmi szervezetek vezető állásai, 4. olyan szabadfoglalkozások, amelyek a lakósság jobb ellátását szolgálják, végül 5. olyan állások, amelyek elősegitik betöltőjének tudományos fejlődését. (11)

Nem szükséges engedélyt szerezni olyan esetekben, amikor valaki választással kormány- vagy államigazgatási funkcióba kerül; ha egyes állások betöltésére az Államtanács vagy a Minisztertanács nevez ki valakit; ha a Lengyel Tudományos Akadémia elnökségének munkájában vesz valaki részt; ha valaki társadalmi szervek választott és állandó tagjaként müködik, vagy ha miniszterek melletti tanácsadó testületbe kap meghivást. Hasonlóképpen nincs engedélyhez kötve a szerkesztőbizottságokban, az országos és vajdasági egészségügyi szolgálatban, a Nemzetvédelmi Minisztérium és Belügyminisztérium egészségügyi szolgálatában való részvétel és fél állás erejéig a társadalmi egészségügyi szervezetekben végzett munka (11).

A tudományos segéderők egyáltalán nem kielégitő képzettségi szinvonalának megemelésével kapcsolatban ugyancsak fontos tervek születtek. Ezek számszerü kifejezése 5 000 doktori fokozat és 1 500 habilitáció előirányzásában realizálódik majd az elkövetkező ötéves időszakban (3).

E terv teljesitésének előfeltételeit időközben már megteremtették. A Lengyel Tudományos Akadémia Tudományos Titkársága már 1960. november 22-én olyan határozatot hozott, amely az akadémiai intézetekben dolgozó tudományos segéderők számára is lehetővé teszi az un. doktori studiumok folytatását és ezzel kapcsolatban a Lengyel Tudományos Akadémia országos ösztöndijainak élvezését. A doktori studiumok a tudományszak jellegétől függően maximálisan 4 éven át tarthatnak. A doktorálók ösztöndija megfelel a vezető tanársegédek nettó illetményének, ami az uj bérügyi rendelkezés szerint havi 1 680 zlotyt tesz ki. Ezt különböző pótlékok egészitik ki, igy pl. a családi pótlék, a veszélyességi pótlék, amelyeket a doktori studiumok ideje alatt sem vonnak meg a jelölttől. A doktori studiumokra való felvétel felől az Akadémia Tudományos Titkársága dönt az Akadémia illetékes osztályának javaslatára (5).

A doktori studiumok ujonnan bevezetett képzési formája rokonságot mutat az 1952. évi minisztertanácsi határozattal létrehozott tudományos aspiranturával. A tudományos aspirantura, eltekintve attól, hogy a jelöltek kiválasztásában lényeges hibákat követtek el, s igy az 1952-1956 között felvett aspiránsoknak alig 50 százaléka végezte el az aspiranturát, alapjában véve korszerü és célravezető kádernevelési formának bizonyult. A tudományos aspirantura bevezetése inkább abból a szempontból kárhoztatható, hogy csak igen szük kör számára tette lehetővé a magasabb képesités megszerzését és a tudományos cimet nyujtó tanulmányok folytatását. Igy az akadémiai intézetekbe 1952-1956 között mindössze 226 aspiránst vettek fel. A káderfejlesztés ilyetén való alakulása eredményezte végülis azt, hogy 1960-ban a tudományos segéderők alig 25%-ának volt magasabb tudományos képesitése, megjegyezve azt is, hogy a szóbanforgó 25 %-ban a régebben megszerzett tudományos cimek is benne foglaltatnak.

Az aspirantura bevezetése, ill. annak szükkörü hozzáférhetősége sok esetben teljesen kilátástalanná tette a tudományos segéderők szervezett továbbképzését. Az önálló tudományos dolgozók kategóriáját az egyetemen és főiskolákon alkalmazott tudományos segéderőknek a felső kategóriába való lassu átszivárgása növelte. 1955-ben országosan csak 95, 1956-ban 157 és 1957-ben 188 jelölt kapott kandidátusi cimet, ami az 1934/35-ben kiadott 148, az 1935/36-ban kiadott 147 és az 1936/37-ben kiadott 203 doktori cimhez képest is csökkenést mutat, holott akkoriban, nevezetesen 1936/37-ben a tudományos segéderők összlétszáma alig haladta meg a kétezret (5).

A visszaállitott doktori tanulmányokat a tudományos káderneveléS egyik szerves, de korántsem egyedüli összetevőjének fogják fel. Az 1958. évi főiskolai törvény és a Lengyel Tudományos Akadémia 1960. évi alapokmánya a tudományos segéderőkre a tudományos felkészültség szinvonalának megemelését illetően nagy kötelezettségeket ró és a tudományos segéderők kategóriájába tartozó állások további betöltését tudományos fokozat megszerzésétől teszi függővé. Az 1961. szeptember 3-i kutatóintézeti rendelet is átvette az egyes státusok képzettségéhez való kötésének elvét. E rendelet értelmében kutatóintézetben önálló tudományos kutató lehet az, aki doktori cimmel és 4-6 éves gyakorlattal rendelkezik. Tudományos-kutatói segéderő pedig olyan lehet, akinek doktori cime van és a kategórián belüli státusok szerint 0-2 évig terjedő gyakorlattal rendelkezik. Amennyiben a jelöltnek nincs doktori cime, akkor egyetemi végzettsége mellett 8-10, illetve 2-10 éves szakmai gyakorlatot kell igazolnia (7).

E képzettségi rendeletek hatására a tudományos segéderői kategórián belül kétirányu folyamat indult meg. A jelek szerint egyrészt arra számitanak, hogy e kategóriáknak mintegy 30 %-a kiesik (1), másrészt arra, hogy a doktori studiumok iránt nagy érdeklődés fog megmutatkozni. És valóban: a Lengyel Tudományos Akadémia intézeteiben dolgozó tudományos segéderők közül hozzávetőleg ezren máris beadták kérelmüket a doktori fokozat megszerzésére. A meglévő mintegy 500 főnyi doktor mellett 250 jelölt habilitációs dolgozatát készíti (5).

A már többször idézett 1961. szeptember 13-i rendeletek, amelyek a másodállások betöltését és a tudományos dolgozók illetményeit szabályozzák, komplex voltuknál fogva a tudományos segéderői kategóriákra is kiterjednek.

Tudományos segéderő a szabályozás értelmében másfél státusnak megfelelő elfoglaltsággal birhat. A minisztertanácsi körlevél külön is kimondja, hogy" a tudományos segéderők egy munkahelyen való koncentrálásának szükséges voltára és olyan feltételek teremtésére való tekintettel, hogy e segéderők számára lehetőség nyiljék tudományos fokozatok megszerzésére, tudományos segéderőnek másodállás betöltésére csak különleges egyedi esetekben adjanak engedélyt, nevezetesen akkor, ha a másodállás betöltése a szóbanforgó tudományos segéderő szakmai fejlődése szempontjából elengedhetetlen. (11)" A másodállást az e kategóriába tartozó dolgozók esetében egyébként az illetékes rektor vagy akadémiai osztálytitkár engedélyezi, miután meghallgatta a tanszéki tanács, illetve az akadémiai intézet tudományos tanácsának véleményét.

A párhuzamos bérezési rendelet, akárcsak az önálló tudományos dolgozók esetében, a tudományos segéderők egy munkahelyen való alkalmazását ugyancsak pótlékok bevezetésével segiti elő. Az adjunktus havi pótléka 700 - 1 250 zloty, a vezető tanársegédé 600-900 zloty, a tanársegédé pedig (1 munkaév letelte után) 400-600 zloty körül mozog. (8)

A bérezési rendeletek a tudományos segéderők számára tudományos fokozatok elérése esetén is pótlékot állapitanak meg. Ennek összege havi 300 zloty doktori cimért és 600 zloty docensi cim után (8 és 9).

A hibák elkerülését biztositandó, a jövőben a tudományos segédszemélyzettel kapcsolatban az alábbi általános alapelveket kivánják betartani: 1. A tudományos utánpótlás kádereit sokkal gondosabban kell kiválasztani. 2. A tanársegédi állásokat nemcsak az egyetemet közvetlenül elvégzettekkel kell betölteni, hanem olyanokkal is, akik a termelőmunka folyamatában érdeklődéssel viseltettek a tudományos problémák iránt. 3. A tanársegédi rendszert nem szabad ugy felfogni, hogy az minden esetben a professzorságra készit elő, hanem amely általában képessé tesz önálló tudományos munka végzésére, sőt a termelő munkára is. 4. A tanársegédi rendszer nem lehet a tudományos káderfejlesztés egyetlen lehetősége. A doktori studiumok befejezése után is gondoskodni kell arról, hogy a tudományos segéderők továbbképzése biztositott legyen. Ezt a továbbképzést uj formák keresésével és bevezetésével kell megoldani. Pl. be kellene vezetni a tanulmányi ösz-

töndijak és gyakorlatok rendszerét olyan fiatal tudósjelöltek számára, akik mindennapi munkájukban nem találják meg a tudományos fejlődés előfeltételeit. Ezeket az ösztöndijakat olyan tanszékek és intézetek mellett lenne célszerü létesiteni, amelyek a szóbanforgó szaktudomány müvelésében kiváló eredményeket értek el. Ugyancsak tervbevették a Centre National de la Recherche Scientifique (Nemzeti Tudományos Kutatóközpont) gyakorlatában bevált rendszer lengyelországi alkalmazását, amellyel a termelésben kiváló gyakorlati szakemberek számára lehetővé tennék a doktori studiumok elvégzését. Különösen az uj ismeretágak vonatkozásában gondolnak arra, hogy a diploma megszerzése után specializálódást elősegitő ösztöndijakat vezetnek be.(1)

A legfontosabb képzési és továbbképzési formák mellett hatásos kiegészitő formák bevezetésére is gondolnak. Igy a Lengyel Tudományos Akadémia Tudományos Titkársága 1961. február 7-én megbizta a Tudományos Káderképző és Továbbképző Hivatalt egyes kiegészitő formák széleskörü alkalmazásának kikisérletezésével. Ebben a vonatkozásban az alábbi lehetőségek kipróbálásáról van szó:

1. Központi szemináriumokat kivánnak szervezni egyes tudományágak területén. Ezeket a szemináriumokat a tervek szerint az illető tudományág legkiválóbb hazai és külföldi szakemberei vezetnék.

2. Fiatal tudományos káderek számára tanulmányi tanfolyamokat és konferenciákat kellene tartani eddigi ismereteik fokozatos kiegészitése érdekében.

3. Ugyancsak az ismeretkiegészitést és ismeretkorszerüsitést segitenék elő azok a felolvasások és előadások, amelyeket hazai és külföldi tudósok tartanának tudományszakuk legujabb eredményeiről.

4. Gondoskodni kell arról, hogy a fent emlitett szemináriumok, konferenciák, tanfolyamok és felolvasások anyaga a sajtóban vagy kiadvány formájában megjelenjék és hozzáférhetővé váljék.

5. Az érdekelt tudományos intézetek, tudományos társaságok, tudományos-müszaki egyesületek között, a tudományos káderek rendszeres továbbképzésének érdekében, együttmüködésnek kell létrejönnie.

6. Végezetül hangsulyozni kell a külföldi tanulmányutak fontosságát a tudományos káderek fejlődésének előmozditását illetően. E téren már eddig is örvendetes javulás mutatkozik: az utóbbi évek folyamán az Akadémia teljes devizakeretének átlag 30, sőt 1960-ban több mint 40 %-át forditották 3-12 hónapos külföldi tanulmányutak biztositására. Ezen kivül számos külföldi tanulmányi ösztöndijat is lengyel jelölttel töltöttek be (5).

TUDOMÁNYOS TÁJÉKOZTATÁS

Az 1961. szeptember 13-i rendelkezéseknek azokat a vetületeit ismertettük, amelyek egyfelől a másodállások vállalásának feltételeit szigoritják meg, másfelől jelentős pótlékokat biztositanak azok számára, akik a káderutánpótlás, az eredményesebb kutatómunka és nem utolsó sorban önmaguk képzettségi szinvonala emelése érdekében másodállást nem töltenek be. A szóbanforgó bérügyi rendelkezések (8 és 9) kiterjednek a tudományos tájékoztatás munka ellátóira, a könyvtárosokra és dokumentalistákra is. A szakképzett könyvtárosok és dokumentalisták illetményének szinvonala felső határát tekintve havi 450 zlotyval meghaladja az adjunktusok fizetését és 500 zlotyval marad alatta a docensi fizetésnek, alsó határát tekintve pedig megegyezik a tanársegédi fizetésekkel. Ez arra mutat, hogy a könyvtárosok és a dokumentalisták kategóriáját a tudományos segéderők kategóriájával egyenlő fontosságunak tartják, s mint ilyenre a tudományos kutatás fejlesztésénél jelentős feladatokat rónak. Ezt a megállapitást egyébként még jobban megerősiti a szakképzett könyvtárosok és dokumentalisták illetményeinél a tudományos segéderők pótlékaival teljesen analóg pótlékrendszer is.

A tudományos tájékoztatás megszervezése ugyszólván párhuzamosan folyt a tudományos kutatás szervezeti kereteinek létrehozásával. 1960. május 16-án u.i. minisztertanácsi rendelet jelent meg a tudományos tájékoztatásról,+/ amely kettős célt szolgált:

A tudományos tájékoztatás megszervezésének egyik célja az, hogy a tudományos kutatást támogassa a szükséges információk beszerzésével és feltárásával, az információk cseréjével, s ennek eredményeként felszabaditsa a ténylegesen kutató káderek erőit az irodalomkutatás fáradtságos és időtrabló munkája alól, a másik pedig a kutatás és a termelés közötti szerves összeköttetés biztositása az elért eredmények gyakorlati alkalmazásának érdekében.

-- . --

A tudományos káderfejlesztési terv végleges megfogalmazását és előirányzatait még nem ismerjük. Az eddig rendelkezésre álló elég nagyszámu irodalomból annyi máris megállapitható, hogy mind a népgazdaság egészét, mind csak a tudományos területet tekintve, célul tüzték ki a káderfejlesztés valamennyi kérdésének fokozatos, de a lehetőségekhez képest gyorsütemü megoldását.

FÜGGELÉK

CHARKIEWICZ, Michal: Kadry wykwalifikowane w Polsce. (Szakképzett káderek Lengyelországban.) Warszawa, 1961. Panstwowe Wydawnictwo Ekonomiczne. 211 l.

A lengyel tudományos káderfejlesztési problémákról adott szemlének kiegészitéseként részletesen ismertetjük Charkiewicz könyvét, természetesen a szemlében már ismertetett adatok megismétlése nélkül. Tekintettel arra, hogy a könyvnek mind lengyel, mind nemzetközi összehasonlító adatai szélesebbkörü érdeklődésre tarthatnak számot és szervesen egészitik ki szemle-cikkünket, e rovatunkban ismertetjük, annak ellenére, hogy a könyvismertetéseket és általában egy-egy közleményről tájékoztatást a figyelő, vagy szakirodalmi ismertetések c. rovatunkban adunk közre.

"Ez a munka - mondja az előszó - kisérletet tesz azoknak a legfontosabb kérdéseknek az áttekintésére, amelyek a felső- és középfoku szakképzettséggel rendelkező káderek foglalkoztatásával kapcsolatosak Lengyelországban. Egyaránt megtalálható benne a jelenlegi állapot elemzése és - szoros kapcsolatban a népgazdaság szükségleteivel - a magas képzettségü káderek nevelésének, elhelyezésének és hasznositásának 1965-ig terjedő perspektivikus felmérése is. Ezeknek a problémáknak ugyanis nagyon lényeges gazdasági és társadalmi jelentőségük van. Mint ismeretes a kiképzett káderek mennyiségétől és minőségétől jelentős mértékben függ az ország gazdasági és kulturális fejlődésének az üteme."

A kvalifikált káderek és a termelőerők fejlődése - elsősorban a népesség foglalkozási strukturájának változását taglalva, a Szovjetunióból idéz példákat. Mig a szovjet iparban foglalkoztatott munkások száma 1956-ra 1928-hoz képest 487,4 %-kal, a mérnöki-technikusi káderek száma ugyanezen idő alatt 1 375,6 %-kal növekedett.

+/ Monitor Polski, 1960. 60. no. 561-565. p.

A szakképzett dolgozók növekedésének tendenciája a kapitalista államokra is jellemző, bár ott ez a fejlődés lassubb. Az Északamerikai Fgyesült Államokban 1890-ben egy mérnökre 290, 1910-ben 172, 1948-ban pedig 69 szakképzetlen dolgozó jutott. Más adatok szerint ez az arány 1930-ban 1:100-hoz, 1950-ben pedig 1:50-hez volt. Az egész kereső népességen belül 1930-ban 0,4 % volt a mérnök, 1950-ben pedig már 0,9 %.

A jelenben és a jövőben ezt a tendenciát a termelési folyamatok automatizálása méginkább meggyorsitja. Az automatizálással kapcsolatos feladatok parancsolóan irják elő egy speciális, tudományos, tervező és konstruktőr munkatársakból álló bázis kialakitását. N.Sz. Hruscsov 1959-ben az SzKP KB-nak ülésén az automatizált berendezések kezelőinek és tervezőinek arányát 1:10-hez állapitotta meg. A felsőfoku szakképzettséggel rendelkezők mind nagyobb számban nyernek alkalmazást (az automatizálás előfeltételeként) az oktatási intézményekben, a tervező irodákban és tudományos intézetekben. A Szovjetunióban 1941-ben 435 ezren, 1959-ben pedig már 1 494 ezren dolgoztak ezeken a munkahelyeken. Hasonló fejlődési tendencia tapasztalható a kapitalista országokban is. A szerző azt a következtetést vonja le, hogy a kvalifikált káderek a termelőerők fejlődésében mindinkább meghatározó tényezővé válnak. Ezután a lengyelországi helyzet felvázolása következik. (Részletes adatokat l. : Tudományos káderfejlesztési problémák Lengyelországban, szemlecikk "Káderfejlesztési kérdések a lengyel népgazdaságban" c. részét.)

NEMZETKÖZI ÖSSZEHASONLITÓ ADATOK A SZAKKÁDERKÉPZÉS HELYZETÉRŐL

A lengyel állam 1956 és 1960 között az oktatásra, a Lengyel Tudományos Akadémia intézeteire, valamint egyéb tudományos intézetekre költségvetésileg több mint 72 milliárd zlotyt biztositott. Az erre forditott összeg mind nagyobb arányban szerepel az összköltségvetésben, s igy az 1956. évi 8,3 %-kal szemben 1960-ban 9 %-kal részesedett.

Egy főiskolai vagy egyetemi hallgató - nem számitva a beruházásokat - évente átlag 12 722 zlotyba kerül az államnak. A teljes kiképzés pedig személyenként - a képzés irányától függően - 30 és 100 ezer zloty között mozog.

Lengyelországban 1958-ban az állami alkalmazottak 31 %-a értelmiségi munkaerő. Összehasonlitásképpen: a Német Szövetségi Köztársaságban 1950-ben az összes alkalmazottak 28 %-a értelmiségi, Ausztriában (1951) ez az arány 32 %-os. A szocialista országok közül a Csehszlovák Szocialista Köztársaságban 100 alkalmazottra 25,9 értelmiségi jutott. Bár a számadatok összevetését megnehezíti az a tény, hogy mindenütt mások az értelmiségi munka kritériumai, s ez egyaránt érvényes a külföldi adatokra és a belföldi részadatokra is, annyi megállapitható, hogy a lengyelországi helyzet a többi állam helyzetével hasonlatos.

A szerző további összehasonlitásokat végez egyes országok felső- és középfoku káderhelyzetét illetően. Nehézségeket jelent, hogy egyes országok iskolarendszerében jelentős különbségek vannak, valamint az, hogy a kapitalista országokban a középfoku képzettséggel rendelkezőket alig-alig tartják nyilván. A felső- és középfoku káderek számát és százalékos arányát, ill. ezek növekedését egyes szocialista országok viszonylatában mutatja be:

Ország	Év	Lakosság (millió)	Felsőfoku szakképzettséggel rendelkezők összlétszáma (ezer)	Középfoku szakképzettséggel rendelkezők összlétszáma (ezer)	Felsőfoku szakképzettséggel rendelkező jut 1 000 lakosra	Középfoku szakképzettséggel rendelkező jut 1 000 lakosra
Szovjetunió	1956	200,2	2 633,0	3 624,0	13,2	18,1
	1958	-	3 027,0	4 448,0	14,5	21,3
	1959	208,8	3 778,0	7 870,0	18,1	37,7
Bulgária	1956	7,6	66,8	92,2	8,8	12,1
Csehszlovákia	1956	13,2	116,6	239,2	8,8	18,1
	1958	13,5	137,7	276,8	10,2	20,5
Lengyelország	1956	28,1	199,4	415,8	7,1	14,8
	1958	29,0	239,9	438,7	8,3	15,1

A következő összehasonlitás különböző országok mérnökeinek számáról tájékoztat:

Ország	Év	Összesen (ezer)	1 000 dolgozóra jut (a mezőgazdaságot nem számitva)
Szovjetunió	1956	720,0	16,2
USA	1950	521,0	10,0
Csehszlovákia	1956	31,8	7,8
Norvégia	1954	7,2	6,8
Franciaország	1955	91,8	6,6
Ausztria	1951	12,6	5,9
Finnország	1950	6,3	5,9
Svájc	1950	9,3	5,2
Dánia	1953	6,6	4,8
Svédország	1954	9,7	4,1
Olaszország	1951	44,4	3,7
Nagybritannia	1956	78,5	3,5
Görögország	1954	4,6	3,5
Belgium	1956	10,0	3,4
Portugália	1950	3,4	2,1
Lengyelország	1950	21,2	4,8
	1958	79,7	12,5

A szerző a továbbiakban összehasonlitásokat végez az egész ipart, a vegyipart, a szénipart, az épitőipart, valamint a közlekedést és a kereskedelmet illetően a mérnökök számáról, illetve megoszlásáról.

Az egyes országokban végző egyetemi és főiskolai hallgatók számát illetően a szocialista országok messze tulszárnyalják a kapitalista világot. Lengyelországban ez a szám a következőképpen alakult: 1954/55: 978, 1955/56: 732, 1956/57: 629, 1957/58: 573.

Ugyancsak kedvező a kép Lengyelország szempontjából a müszaki diplomát elnyerők aránya tekintetében az összes végző hallgatók arányában. 1954/55 és 1957/58 között a végző hallgatóknak átlag 38 %-a kapott müszaki diplomát, ezzel szemben pl. Ausztriában 19, Nagy-Britanniában 12, az Egyesült Államokban 8 %-os az arány. A müszaki főiskolákon évente végzettek a Szovjetunióban 9,8 (1956), ill. 10,5 (1958), Csehszlovákiában 9,6 (1956), ill. 13,2 (1958), Lengyelországban 12,7 (1957), ill. 8,1 (1958) százalékkal növelték az aktiv

mérnökök számát. Ezzel szemben az USA-ban 1961-ben 8, 1956-ban 6,5, Nagy-Britanniában pedig 1955-ben 3,5 százalékkal növekedett mindössze a mérnökök száma.

A FELSŐ ÉS KÖZÉPFOKU SZAKKÉPZETT KÁDEREK MEGOSZLÁSA

Lengyelországban a Központi Statisztikai Hivatal 1956-ban kezdett olyan vizsgálatokba, amelyek a felső- és középfoku szakképzettséggel rendelkező káderek foglalkoztatásának és elhelyezésének kérdését voltak hivatva felderiteni; a vizsgálatok szélesebb alapokon 1958-ban megismétlődtek. Ilyen vizsgálatokra a fejlődés megtervezése érdekében volt szükség. Az 1958. évi vizsgálat a népgazdaság 6 350 ezer dolgozójára terjedt ki. Ebből 239,9 ezernek volt felsőfoku, 438,7 ezernek középfoku szakképzettsége. További 275,7 ezer dolgozó nyert teljes általános középiskolai képzést. 312,5 ezer olyan dolgozó volt, akinek befejezetlen általános középiskolai képzettsége van, 521,3 ezer dolgozónak volt alapfoku szakképzettsége, 2 598,7 ezer hétosztályos elemit, 1972 ezer pedig 7 elemi osztálynál kevesebbet végzett.

A 239,9 ezer egyetemi és főiskolai végzettségü közül 79,7 ezernek (33,2 %) volt müszaki, 20 ezernek (8,4 %) mezőgazdasági, 30,4 ezernek (12,7 %) közgazdasági, 19,4 ezernek (8,1 %) jogi, 26,7 ezernek (11,1 %) humán, 19 ezernek (7,9%) természettudományos, 34,6 ezernek (14,4 %) egészségügyi foglalkoztatottsága. 10,1 ezer (4,2 %) esik egyéb elfoglaltságokra. A 438,7 ezer középfoku szakképzettséggel biró dolgozó alkalmaztatásának irányait tekintve, a következő megoszlás áll fenn: müszaki 50,1 ezer (34,2 %), mezőgazdasági 15,6 ezer (3,5 %), közgazdasági 78 ezer (17,8 %), tanitói 150,4 ezer (34,3 %), egészségügyi 41,9 ezer (9,5 %). Egyéb foglalkozásokra 2,7 ezer (0,7 %) dolgozó esett. Ha a foglalkoztatottságot népgazdasági ágak szerint vesszük, akkor a felsőfoku képzettséggel rendelkezők 20 %-a az iparban, 1,9 %-a a mezőgazdaságban, 1 %-a az erdőgazdaságban, 4,6 %-a az építőiparban és a tervezésben, 2,1 %-a a közlekedésben és a postán, 6,1 %-a a kereskedelemben, 1,1 %-a a helyi gazdaságban, 28,7 %-a szociális és kulturális intézményekben, 13,9 %-a az állami adminisztrációban és igazságszolgáltatásban, 1,6 %-a pénzügyi intézetekben, 8,2 %-a a felsőoktatásban, 5,1 %-a tervezőirodákban, 3,4 %-a kutatóintézetekben és 1,1 %-a a Lengyel Tudományos Akadémián dolgozott. A középfoku szakképzettséggel rendelkezők 24,4 %-ban dolgoztak az iparban, 1,5 %-ban a mezőgazdaságban, 43,4 %-ban a szociális és kulturális intézményeknél, 5,2 százalékban az államigazgatásban, hogy csak a legfontosabbakat emeljük ki.

Egyes népgazdasági ágazatokat tekintve, százalékosan az alábbiak szerint foglalkoztatják a mérnököket és technikusokat (1958. évi adatok):

	mérnökök	technikusok
Ipar	42,5	55,6
Építésügy	26,0	17,0
Szállitás	3,6	10,2
Kereskedelem	1,3	4,4
Kommunális gazdaság	2,0	2,3
Szociális intézmények	15,2	5,1
Ebből: felsőoktatás	6,7	0,5
szakoktatás	2,6	2,2
kutatóintézetek	4,3	1,3
LTA	0,5	0,1
Adminisztráció	9,0	4,1
Ebből: központi igazgatás	1,9	0,5
gazdasági igazgatás	3,9	1,5

Mig a technikusok fenti megoszlását lényegében egészségesnek lehet tekinteni, addig viszonylag kevés mérnök müködik az épitésügy területén. Az ipar mérnökszükségletét az 1956. évi állapothoz képest sikerült kielégiteni.

A mezőgazdasági szakembereket illetően 1958-ban a következő volt a helyzet: a 31 517 szakemberből 16,113-nak volt felsőfoku, 15 400-nak pedig középfoku képzettsége. Azon kivül, hogy ez a szükségletekhez képest nem elegendő, külön emlitést érdemel a gépesitési és talajjavitási szakemberek tulságosan alacsony száma (1 630, ill. 1 443). További vizsgálatok kideritették, hogy e szakembereknek csak mintegy harmada dolgozik közvetlenül a mezőgazdaságban, a többi csak közvetett kapcsolatban van vele. Igy 22,7 %-uk az államigazgatásban dolgozik.

A közgazdászok összlétszáma 30 400, ami azt jelenti, hogy a népgazdaságban 1000 dolgozóra 4,7 közgazdász jut. Az iparban ezzel szemben már csak 2,7 közgazdász jut 1 000 dolgozóra, s vannak iparágak, ahol nagyon rossz a helyzet (pl. textilipar). Ami a közgazdászok képzettségét illeti, az iparban foglalkoztatott közgazdászok 16,4 %-nak volt csak felsőfoku, 31,3 %-nak pedig középfoku szakképzettsége. A felsőfoku szakképzettséget kivánó státusoknak mintegy harmadát középfoku képzettségüekkel töltötték be.

1958 folyamán 19 254 természettudományos szakembere volt az országnak. Ebből 4 041 matematikus, 2 285 fizikus, 4 596 vegyész, 4 552 biológus, 2 740 geográfus és 836 geológus. E káderek 65 százaléka az oktatásban nyert alkalmazást, 11 százalékuk pedig a kutatóintézetekben és a Lengyel Tudományos Akadémiánál dolgozik. Viszonylag kevés természettudományi szakembert alkalmaz az ipar, kivéve talán a vegyipart. Az államigazgatás e szakemberek 3,1 %-át alkalmazza.

Fgyes foglalkozási ágazatokat tekintve, a nők alkalmazása százalékosan az alábbi képet mutatja:

	Felsőfoku szakképzettség	Középfoku szakképzettség
müszaki területen	8,0	18,3
mezőgazdaság	16,7	18,7
közgazdaság	29,2	65,9
humán foglalkozásu	54,0	71,1 (tanitónők)
természettudományok	45,3	-
egészségügy	51,0	84,0

1958. okt. 31-én a népgazdaságban 8 648 olyan tudományos munkatárs dolgozott, aki elérte a tudományok doktora és kandidátusa cimet. Ezek foglalkozásbeli megoszlása a következő: müszaki 665, mezőgazdasági 605, közgazdasági 1 206, jogi 924, humán 1 397, természettudományi 1 161, orvostudományi 3 598, müvészeti 92.

A felsőfoku szakképzettséggel rendelkezőknek mindössze 3,5 %-a nyert el magasabb tudományos cimet.

SZAKKÉPZETT KÁDEREK SZÁMÁNAK NÖVELÉSE 1965-IG

A népgazdaság fejlődési arányainak figyelembevételével a következőkben vázolható a szakképzett káderekben való szükséglet. A népgazdaságban 1965-re 22,5 %-kal növekedik meg az alkalmazottak száma. Ezen belül a felsőfoku végzettséggel birók száma 75, a középfoku végzettséggel rendelkezők száma 87,7 %-kal növekedne. Fnnek eredménye az lenne, hogy 1 000 dolgozóra 1965-ben 54 felsőfoku és 106,2 középfoku káder jutna a jelenlegi 37,8, ill. 69,3 helyett. Amennyiben ez megvalósul, akkor egy felsőfoku káderre éppen 2 középfoku káder jutna a jelenlegi 1,8 helyett. Az iparban a kivánatos összlétszám-emelkedés 15,9 %-os, a felsőfoku káderek emelkedéséé 83,7 %-os, a középfokuaké pedig 101,1 %-os. Ez azt jelentené, hogy 1 000 dolgozóra a jelenlegi 16,8, ill. 37,6 helyett 26,6, ill. 65,2 szakképzett dolgozó jutna.

Az építőipar területén a kivánatos összlétszámemelkedés 22,2 %-os lenne, ezzel szemben a felsőfoku káderek 61,7, a középfokuak 120,5 %-os emelkedésével kellene számolni.

Termelési ágak szerint a mérnökök foglalkozási strukturájában a következő volna 1958-1965. között a kivánatos változás:

	1958	1965
Mérnökök összesen	100,0 %	100,0 %
kohászat	3,7	3,6
bányászat	4,9	4,6
elektromosipar	13,5	14,2
gépészeti és energetikai ipar	28,6	30,3
vegyészet	10,2	9,0
textilipar	2,1	2,1
építőipar	5,1	3,8
általános mérnöki szak és egészségügy	17,3	18,1
hiradástechnika	2,7	3,6
közlekedés	2,3	2,6

A felsőfoku képzettséggel rendelkezőknél a természetes kiesés (kiöregedés) következtében átlagban évi 2,14, a középfokuaknál pedig 2,87 %-kal kell számolni. Fz a kiesési átlag más országokhoz viszonyitva alacsony, de a lengyel káderek viszonylagos fiatalsága indokolja ezt.

A káderek számának kivánatos növekedését a szerző véleménye szerint 1965-ig nem lehet elérni, u.i. a káderutánpótlás intézményei és formái ezt nem teszik lehetővé. Igy pl. a jelenlegi 241 ezer felsőfoku káder helyett 1965-re 420 ezerre lenne szükség, de előrelátható, hogy mintegy 89 ezerrel, középkáderekből pedig 1965-re 122,8 ezerrel lesz kevesebb a szükségesnél. A szerző arra a következtetésre jut, hogy 1965-re még mindig 21,8 ezer mérnök hiányával kell számolni. Az ötéves terv előirányzata szerint a munka termelékenységének az iparban 40, az építőiparban 32 %-kal kell növekednie, s ezt csak a müszaki fejlődés és a jobb munkaszervezet teszi lehetővé. További kutatásokra van szükség annak megállapitására, hogy miként viszonylik a szakképzett káderek növekedési aránya a termelés növekedéséhez.

A TUDOMÁNYOS KÁDERFEJLESZTÉS TERVEZÉSI KÉRDÉSEI CSEHSZLOVÁKIÁBAN+/

Csehszlovákiában 1949 óta, a kutatóintézeti hálózatok kialakulásától kezdve fokozatos törekvés nyilvánult meg a tudományos kutatómunka tervezésére. Kezdetben főleg a minisztériumok kutatóintézetei értek el ebben eredményeket. 1956-ban a Párt és a Kormány közös határozatot hozott "A tudomány feladatai a csehszlovák ipar fejlődésének biztositásában és müszaki szinvonalának emelésében" cimen. E határozat nyomán országos méretekben megerősödött a tudományszervezésre és a kutatások tervezésére irányuló munka. A kutatómunka koordinálásával ekkor a Csehszlovák Tudományos Akadémiát bizták meg, s ezt a szerepét a későbbi akadémiai törvény is megerősitette, sőt jelentős mértékben kiterjesztette. Jelenleg a Csehszlovák Tudományos Akadémia a tudományszervezésre vonatkozó kérdésekben széleskörü hatáskörrel rendelkezik: foglalkozik valamennyi tudományág szinvonalas és arányos fejlődésével, összeállitja a lényeges tudományos kutatások országos terveit, távlati javaslatokat dolgoz ki a csehszlovák tudomány fejlődésére vonatkozóan, biztositja a tudományos káderutánpótlást és képviseli a csehszlovák tudományt külföldön.

A Csehszlovák Tudományos Akadémia törvényesen megszabott tudományszervezési feladatainak megoldására - munkaközösségek életrehivásával - olyan szervezeti formákat kisérletezett ki, amelyek a sokrétü és bonyolult problematikában az összes lényeges szempontokat érvényesiteni tudják. Ma már ezek a tudósokból és a népgazdasági szakemberekből álló munkaközösségek sok tapasztalatot szereztek, és számos felméréssel és tanulmánnyal járultak hozzá a tudományszervezési munka mind magasabb szinvonalához.

Ilyen munkaközösségi alapon készülnek többek között a káderfejlesztés rövidebb és hosszabb lejáratu tervei is. A tervezésnek e formában történő megoldása több szempontból bizonyult előnyösnek. Ezek az előnyök az alábbiakban foglalhatók össze: a/ biztositani lehetett a tervek alaposságát és valóban magas szakmai szinvonalát; b/ a tudósok és kutatók közvetlen közremüködése eredményeképpen a tervek teljesitésénél mindig a teljes tudományos kapacitást sikerült mozgósitani; c/ a népgazdaságban dolgozó szakemberek részvétele hozzájárult a tudományos és a népgazdasági tervek szerves egymást feltételezéséhez.

Ebben a szemlében két, ugyancsak munkaközösségi erőfeszitéssel létrejött országos káderfejlesztési tervről számolunk be. Az első a harmadik ötéves terv (1962-1964) időszakának káderfejlesztési terve, a második az 1980-ig szóló országos tudományfejlesztési terv 1. variánsa, illetve annak a káderfejlesztéssel kapcsolatos része. Mig az ötéves tudományos káderfejlesztési terv ma már törvény, s igy esetében elsősorban az előirányzatok teljesitését elősegitő konkrét intézkedéseket kell ismertetnünk, addig a távlati tervvel kapcsolatban főképpen a tervezés módszereire és mutatóira térünk ki.

A HARMADIK ÖTÉVES TERV TUDOMÁNYOS KÁDERFEJLESZTÉSI FELADATAI

A harmadik ötéves terv célul tüzte ki, hogy 1961 és 1965 között Csehszlovákia tudományos dolgozóinak létszáma az 1959 évihez képest minimálisan megkétszereződjék.

+/Ennek a szemlének első fejezetét Vratislav DOLEŽAL Nová opatření ve výchově vědeckých pracovníků (Uj intézkedések a tudományos dolgozók képzésében) cimü, a Věstník Československé Akademie Věd 1961. évi 3. számában megjelent cikke alapján, a második fejezetet J.NEKOLA és J. CHVÁTAL Rozvoj vědy a výzkumu v období generální perspektívy do roku 1980 (A tudományos kutatás fejlődése 1980-ig terjedő távlati tervidőszakban) cimü, ugyancsak a Vestník Československé Akademie Věd folyóiratban (1961.5. sz.609-617. p.) megjelent cikke alapján állitottuk össze. A szemle egészében figyelembe vettük még František Šorm A tudomány feladatai a harmadik ötéves tervben c. (Nová Mysl, 1961. 8.sz. 932-943.p.) tanulmányát is.

Bár a tervidőszak végére még korántsem szünik meg a tudományos káderek jelenleg fennálló hiánya, az előirányzatok teljesitése ezt a hiányt természetesen csökkenti.

A sikeres előrehaladást gondos intézkedések egész sorával egyengetik. Már a megelőző évek bebizonyitották, hogy az aspirantura rendszere nem képes kielégiteni mindazokat a növekvő igényeket, amelyek a tudományos dolgozók számszerü növekedésének tekintetében jelentkeznek. A kormány ezért még 1957 folyamán olyan rendeletet hozott, amelynek értelmében meg kellett szervezni az aspiranturán kivüli rendszeres tudományos káderképzést is. Ennek módja a következő: a jelöltek munkahelyükön maradva egy-egy kitüzött feladat megoldásával szereznek tudományos fokozatot. Vezetésükről tudományos intézetek és tanszékek erre kijelölt munkatársai gondoskodnak. A rendelet megjelenése óta nagyobbmérvü aspiranturán kivüli káderképzés bontakozott ki. Évről-évre növekszik azoknak a dolgozóknak a száma, akik e lehetőség igénybevételével készülnek kandidátusi disszertációjuk megvédésére.

Néhány akadémiai intézet (többek között a nyelvtudományi és a filozófiai) évente külön un. aspiránsi tanfolyamot indit a kandidátusi vizsgákra való előkészület megkönnyitésére. Hasonló célu tanfolyamok egyes egyetemeken és főiskolákon is indulnak. Az Oktatás- és Népmüvelésügyi Minisztérium engedélye alapján ezeken a tanfolyamokon olyan kandidálni készülő dolgozók is résztvehetnek, akik egyébként nem tartoznak a tanfolyamot inditó intézmény kötelékébe.

Minthogy az ismertetett intézkedés önmagában nem oldhatja meg kellő számu jelölt kiképzését, a káderfejlesztés további gyorsitása és szinvonalának emelése érdekében a kormány 1960 szeptemberében ujabb fontos intézkedéseket hagyott jóvá. Ezek részben a tehetséges főiskolások és egyetemi hallgatók tudományos munkára idejekorán történő kiválasztását, részben a már dolgozó szakemberek tudományos kutatóvá képzését teszik lehetővé.

A szóbanforgó intézkedések a káderek kiválasztását illetően a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának gyakorlatát választották, amely a tudományos káderek kiszemelését már az egyetemeken és a főiskolákon megkezdi, s ezuton évről-évre biztositani tudja igényei kb. 3/4 részének kielégitését.

A módszer Csehszlovákiában való alkalmazásának főbb jellemzőit a következőképpen lehet összefoglalni:

a/ A tudományos káderek előzetes kiválasztása szinte már a felsőfoku tanulmányok legelején megkezdődik. Versenyek, tudományos körök, pályázatok mind-mind alkalmat teremtenek arra, hogy egyes hallgatókban a tudományos munkára való rátermettséget felfedezzék és fejlesszék.

b/ Amint valakinél a tudományos rátermettségre megbizható jelek mutatnak, azt már hallgató korában intenziven bevonják a tanszék kutatómunkájába, sőt még a tanszéken kivül folyó tudományos kutatómunkába is, olyannyira, hogy például egyes hallgatók diplomamunkájukat az oktatási intézményen kivüli intézet laboratóriumában készithetik el.

c/ Azokat a végző hallgatókat, akiket a karok tudományos munkára javasolnak, vagy akiket esetleg már egyes, oktatási intézményen kivüli intézetek is tudományos munkára alkalmasaknak ismernek, egy-két évi időtartamra kutatóintézetekben, un. tanulmányi állásokra helyezik el. Az itt eltöltött idő elégséges ahhoz, hogy a fiatal jelölt még jobban bebizonyitsa tehetségét, és hogy kitünjék: a népgazdaság melyik ágazatában tudja majd ismereteit leginkább kamatoztatni. Az Akadémia és az Oktatásügyi Minisztérium máris kijelölte azokat a munkahelyeket, amelyek mellett tanulmányi állások létesithetők.

Ezek az intézkedések lehetővé teszik, hogy minden valóban tehetséges fiatal kibontakoztathassa tudományos képességeit.

Minthogy a tudományos kutatóvá válás utja eddig nem volt ilyen akadálytalan és sok tehetség kallódott el, vagy csak félig-meddig bontakozhatott ki,ezért most,a tudományos kutatók iránti hatalmas kereslet idején - a már emlitett 1960. szeptemberi intézkedések hatására - lehetőség nyilott arra, hogy a megkésettek számára is teljesen szabaddá váljék a tudományos fejlődés utja. Igy 1961. január 1-től a központi hivatalok és szervek csak saját dolgozóik köréből elégithetik ki tudományos munkatársak iránti szükségleteiket. Ez olymódon történik, hogy a kiszemelt jelöltet felmentik napi hivatalos elfoglaltsága végzése alól és félévtől két évig terjedő időre fizetésével azonos, de 2500 Kcs-t meg nem haladó ösztöndijat biztositanak számára. (Érdekes, hogy e rendelkezés értelmében a forditott lehetőség is fennáll: ilyen ösztöndijjal tudományos dolgozókat, tanársegédeket szükség esetén viszont gyakorlati munkára lehet irányitani.)

Ezzel a tudományos káderutánpótlásnak ismét egy uj, bő forrása nyilt meg. Nem arról van szó, mintha eddig egyes dolgozókban nem lett volna meg az igény magasabb képzettség megszerzése iránt, és arról sem, hogy az intézmények nem igényelték volna munkatársaik tudományos szinvonalának emelkedését, azonban eddig az intézményeknek nem volt lehetőségük a dolgozók hosszabb ideig tartó tanulmányi felmentésére, a dolgozóknak pedig nem volt előnyös két-három vagy esetleg több évi munkaviszonyuk megszüntetése és a háromféves, fizetésüknél alacsonyabb jövedelmet biztositó aspirantura vállalása. Elvben ugyan rájuk is vonatkozott a már ismertetett 1957. évi rendelkezés, azonban munkahelyükön általában nem voltak meg a továbbképzés szükséges, főleg felszerelésbeli előfeltételei.

Az eddig ismertetteken kivül van még a tudományos káderképzésnek egy rendkivüli formája is, olyan idősebb kutatóintézeti dolgozók számára, akik önfeláldozó közéleti tevékenységük folytán elmaradtak saját szakmai szinvonaluk fejlesztésében. A szóbanforgó formát egyéves aspiranturának nevezik, ugyanis abból a feltételezéséből indulnak ki, hogy az aspiranturán megszerezhető ismeretek egy részét a dolgozó munkahelyén korábban már amugyis megszerezte, és az egyéves tanulmányi időszak alatt a lényeges ismereti elemek szintetizáló rendezésével a jelölt sikeresen megbirkózhat, és befejezheti kandidátusi értekezését is. Ha e képzésformát a dolgozó munkaviszonya felől nézzük, akkor ebben az esetben lényegében egyéves fizetett tanulmányi szabadságról van szó, amelynek engedélyezése felől az illetékes munkahely igazgatója dönt.

Ugylátszik, hogy az eddig hozott intézkedések következtében a tudományos káderfejlesztés ötéves terve általában teljesithető lesz. Nagyobb nehézségek csak néhány, főleg most fejlődő és alakuló ágazatban lesznek, igy pl. az automatizálás és a szabályozás, a mérési és vezérlési technika, a kémiai folyamatok és készülékek elmélete, a plasztikus anyagok technológiája terén, ugyhogy itt még valószinüleg további ösztönző intézkedések válnak szükségessé.

AZ 1980-IG TERJEDŐ IDŐSZAK KÁDERFEJLESZTÉSI TERVÉNEK I. VARIÁNSA

A tudományos káderfejlesztés távlati terve azon az elven alapszik, hogy a tudományos dolgozók számszerü növekedésének mértéke - a minőségi összetétel egyidejü javulása mellett - legalábbis megegyezzék a termelés növekedésének mértékével. Csak igy lehet ugyanis felhalmozni az ismeretek olyan tartalékait, amelyekből a népgazdaság különböző ágazatai a későbbiek során tervszerüen és minden fennakadás nélkül merithetnek.

A terv kidolgozásánál még további két lényeges szempont játszott szerepet; az egyik a szocialista országok közötti nemzetközi tudományos munkamegosztás, amely főleg az egyes tudományágakon belüli részmutatók meghatározására volt hatással, a másik a gazdaságilag fejletlen országoknak tudományos káderekkel való megsegitése, ami általában hatott a kiképzendő káderek számának meghatározására.

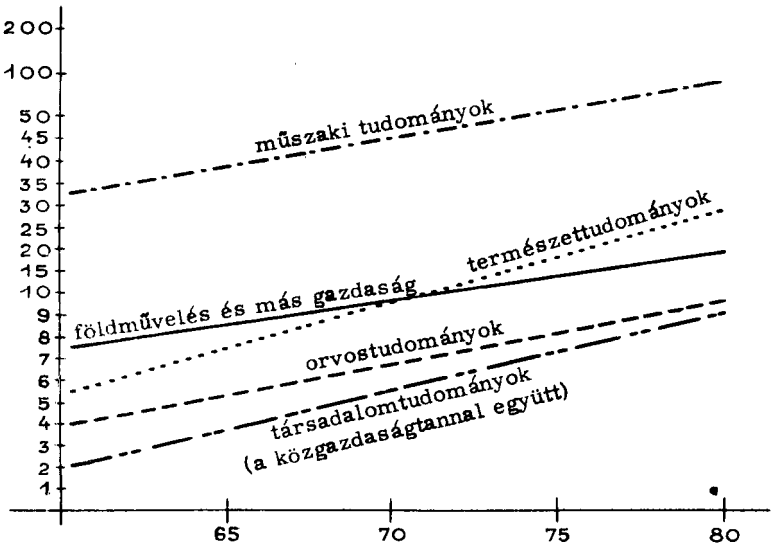
A legfeljlettebb kapitalista államok gazdasági tulszárnyalásának egyik fontos tényezője a tudománynak a termelésre gyakorolt hatása. Ezért a szóbanforgó káderfejlesztési terv kiindulásánál összevetették a Csehszlovák Szocialista Köztársaság tudományos káderekkel való ellátottságát néhány fejlett állammal. A rendelkezésre álló adatok szerint 100 ipari alkalmazottra a Csehszlovák Szocialista Köztársaságban 1960-ban 2,4, ezzel szemben a Szovjetunióban 1955-ben 5,7, 1958-ban 6,6, az Északamerikai Egyesült Államokban 1954-ben 3, Nagy-Britanniában 1956-ban 1,7, 1959-ben 2 tudományos dolgozó jutott. Az idézett adatokból megállapítható, hogy Csehszlovákia nagyjából már elérte Nagy-Britannia szinvonalát, viszont még mindig jelentősen elmarad az Északamerikai Fgyesült Államoktól és főképpen a Szovjetuniótól. Az Északamerikai Egyesült Államokban 100 ipari alkalmazottra mintegy 30 %-kal több tudományos dolgozó esik, mint Csehszlovákiában, a Szovjetunióban meg éppen 230 %-kal több.

Az ipari termelés növekedési ütemének összhangja tekintetében és a tudományos dolgozók számnövekedési ütemével Csehszlovákia meglehetősen kedvezőtlen helyzetben van. Az 1960 és 1965 közötti tervidőszakban ugyanis a termelés évenként átlag 9,5 %-kal növekedik, a tudományos dolgozók száma pedig csak 3 %-kal. Ezzel szemben a Szovjetunióban 1956 és 1958 között a termelés és a tudományos dolgozók száma átlagosan évi 10 %-kal nőtt. Az Északamerikai Egyesült Államokat illetően ez az arányszám 1957 és 1960 között évi 3 % (termelés): 4,5 % (tudományos dolgozók), Nagy-Britanniában 1956 és 1959 között a termelés évi 2,0 %-kal, a tudományos dolgozók száma pedig 5,5 %-kal növekedett.

A távlati terv időszakában a Csehszlovák ipar termelésének hozzávetőlegesen a jelenlegi termelés ötszörösére kell emelkednie, az egy munkaórára eső termelékenységnek pedig 6,5-ször kell nagyobbá válnia. E célok elérésének döntő eszköze a müszaki fejlődés, amely viszont csak a tudományos kutatás intenziv fejlesztésével érhető el. Még akkor is, ha a kutatás tematikailag a kulcskérdésekre koncentrálódik és ha számitásba is lehet venni a szocialista országok közötti tudományos munkamegosztást, a tudományos kutatás társadalmi jelentőségének szükségszerü növekedése, a tudományos kutatásnak fokozatosan közvetlen termelőerővé való válása megköveteli, hogy a távlati terv időszakában a tudományos dolgozók és kutatók száma minimálisan megnégyszereződjék. Ennek elérését többek között az is lehetővé teszi, hogy a felsőoktatási intézményekben a tudományos-pedagógiai munka mellett mind nagyobb sulyt fektetnek a tudományos kutatómunkára, s igy e téren jelentős kutatói kapacitás kialakulása várható a jövőben.

Egyes tudományágakat illetően az alábbi grafikon szemlélteti az 1980-ig bekövetkező kádernövekedést:

(A grafikon vizszintes tengelye az éveket mutatja, a függőleges tengely pedig a kutatók számát 1000-ben kifejezve.)



A grafikonból kitünik, hogy főleg a közgazdaságtudomány fejlődése következtében a természettudományok és a társadalomtudományok terén várható a leggyorsabb növekedés, ugyanis ezek képviselik azokat a döntő területeket, amelyeken a tudományok fejlődése megelőzi a társadalom szükségleteit.

A távlati terv időszakában rendkivüli figyelmet kell szentelni a termelőüzemekben a kutatás, főképp pedig a gyártmányfejlesztési munka felfuttatására. Ezt a tudomány közvetlen termelőerővé válásának perspektivája követeli meg, amit - mivel számszerüségben is jelentős káderfejlesztési vetületei vannak - csak hosszabb folyamat eredményeként, fokozatosan lehet megvalósitani.

A tudományos kutatók számszerü növekedésének mutatói azonban még nem ábrázolják eléggé árnyaltan a termelés szinvonalának emelkedésével kapcsolatos követelményeket. A tudományos dolgozók számának intenziv emelésén kivül szükség van a felsőfoku szakképzettséggel rendelkező káderek számának nagymérvü emelésére is, hiszen csak igy biztositható a tudomány eredményeinek realizálása a termelésben. Ezért a távlati terv első variánsa a tudományos kutatók számának megtervezésén kivül kitér a felsőfoku szakképzettséggel rendelkező káderek számára is. Eszerint a felsőfoku szakképzettséggel rendelkezők száma a terv időszakában megkétszereződik.

A következő táblázat részletesen mutatja, hogy a terv szerint 1960-hoz képest 1980-ban milyen lesz az egyes tudományágakban összesen foglalkoztatottakon belül a tudományos dolgozók és a felsőfoku szakkáderek képviselete:

	1960		1980	
	A tudományágon belül összesen foglalkoztatott dolgozóból			
	felsőfoku szakképzettséggel rendelkezik	tudományos dolgozó	felsőfoku szakképzettséggel rendelkezik	tudományos dolgozó
Természettudományok	25	13	50	25
Müszaki tudományok	21	3	36	18
Mezőgazdasági tudományok	13	3	30	15
Orvostudományok	26	9	40	22
Társadalomtudományok	69	22	70	50
Tartalék a tudományok előre nem látható fejlődésére	-	-	40	20
Összesen	23	5,4	40	21

A tudományos dolgozóknak és a felsőfoku szakkádereknek ez a növekedési üteme már megközeliti a legfejlettebb kapitalista államok növekedési ütemét, ugyanakkor a Szovjetunióét még nem éri el.

E távlati káderfejlesztési tervvel párhuzamosan elkészült a tudományos beruházások távlati terve is. Ez egyrészt figyelembe veszi a tudományos munkahelyeknek a káderfejlesztéstől független korszerüsitését, másrészt a káderfejlesztés révén szükségessé váló munkahely-bővitési és felszerelés-bővitési beruházásokat. A távlati terv időszakában a tudományok fejlesztésére összesen mintegy 70 milliárd Kč beruházása válik szükségessé; Ebből mintegy 17 milliárdot költenek épitkezésekre, 53 milliárdot pedig a felszerelés bővitésére és korszerüsitésére.

A káderfejlesztés és a tudományra forditandó beruházások távlati terve természetesen elválaszthatatlan a kutatás fő irányainak tervétől. A kölcsönös összefüggés főleg akkor válik nyilvánvalóvá, amikor már az

egyes tudományágakon belüli tervezésre kerül sor. A távlati terv időszakában folytatandó tudományos kutatásokat két alapvető csoportba lehet beosztani. Az első csoport azokat a legfontosabb feladatokat tartalmazza, amelyek megoldását a gyakorlat követeli meg, a második csoportba tartoznak azok az alapkutatások, amelyek ugyan még a társadalom konkrét igényeit megelőzik, azonban fejlődésük nélkül a tudományok fejlődése és következésképpen az ipar fejlődése sem képzelhető el. A tervidőszakban folytatandó kutatások részletes ismertetése és a kutatás irányainak felvázolása azonban ennek a szemlének nem feladata, e kérdéseket csupán az összefüggések jelzéseképpen vettük fel.

A távlati terv első variánsa még alapos, sok szempontot érvényesitendő viták elébe néz. Annyi azonban kétségtelen, hogy fő célkitüzéseiben máris hiven tükrözi egy kommunizmus felé törekvő állam növekvő igényait a tudománnyal szemben.

A TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS MŰSZAKI FELSŐOKTATÁS KÉRDÉSEI A NYUGATI ORSZÁGOKBAN

Tájékoztatónk e számában két nagyobb dokumentációt adunk közre, a tudományos szakemberellátottság kérdéseiről, néhány vezető szocialista és tőkés országban. Ugy véljük, hogy e két dokumentációt hasznosan egészíti ki a természettudományi és müszaki felsőoktatás nyugati problematikájáról készitett, következő összeállitásunk, amely a tudományos munkaerőgazdálkodásnak a tervezési-szervezési vonatkozásaitól eltekintve, a felsőfoku képzés bizonyos kérdéseit állitja előtérbe a nyugati szakirodalom tükrében.

A MÜSZAKI FELSŐOKTATÁSRA VONATKOZÓ REFORMTÖREKVÉSEK

Minden fejlett ipari országban eltőrébe került az elmult évtized folyamán a müszaki oktatás reformjának problémája. +/ Igy például az amerikai Engineers' Council for Professional Development, az angol National Council for Technological Awards, kormányszerv és szakfolyóirat állandóan napirenden tartja az idevágó kérdéseket. ++/

Az elektronika, a rakétatechnika és a tudományos kutatás kiszélesitette a mérnöki tudás határait. +++/ Elmosódnak a gépészmérnök, villamosmérnök közötti tradicionális különbségek. A mérnöki tudományok alapelveinek oktatása önmagában kitölti az 5 éves mérnökképzési időtartam teljes egészét.

MYERS D. M., a vancouveri egyetem alkalmazott tudományok karának dékánja szerint, a tudós- és mérnökképzés lényegbevágó átalakuláson megy keresztül. Élénk viták alakulnak ki e tárgyban, a legkülönbözőbb - gyakran egymásnak élesen ellentmondó - nézetekkel. Egy bizonyos: a természettudományi és müszaki felsőoktatás történetének egyik legfontosabb elhatározása előtt áll. Nagyon veszélyes, ha szervesen - néha dogmatikus szivóssággal - ragaszkodnak a multban megfelelőnek bizonyult elvekhez. Ha megakadályozzák a fejlődés szabad kibontakozását, előfordulhat, hogy a mérnöki foglalkozás nemsokára valami multbeli jelenséggé válik. ++++/

+/ GERENDÁS, I.: Technological education as part of the educational sistem. (Müszaki oktatás, mint az oktatási rendszer része.) = Scientific World (London), 7. no. 1959. 11-16. p.

++/ L. pl. a proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, 1957. 6., 12. no.; az Engineering Journal 1914 óta megjelent köteteit; a VDI-Zeitschrift 1956 óta megjelent köteteit.

+++/ POWER, 1960. 3. no. 177. p.

++++/ MYERS, D. M.: Urgent tasks in engineering education. (A mérnökképzés sürgető feladati.) = Engineering Journal (Montreal), 1961. 5. no. 65. p.

A müszaki fejlődés gyorsulása és a specializálódás fokozódása következtében egyre nehezebb a korszerü technika követelményeinek megfelelő mérnökképzés.+/ Ha az oktatás lépést tartana a fejlődéssel, gyors egymásutánban ujabb és ujabb tantárgyak előadását kellene megszerveznie, ilyenek pl. a nukleáris technika, az automatizálás, a gyártásellenőrzés, az elektronika, a vákuumtechnika, a rheológia, a rakétatechnika, az ürhajózási technika, az emberi kapcsolatok az üzemben, stb. A felsorolást a végtelenségig folytathatnók, hiszen az ipari termelést a szakadatlan változás, fejlődés és elavulás jellemzi.

A jelenlegi mérnökképzés alapvető szempontjait bizonyos szempontból megingatja pl. az az eset, hogy egy nagyvállalat nemrégiben fogaskerékszerkesztési problémáinak megoldására nagyteljesitményü elektrónikus számológépet alkalmazott. Egyetlen ilyen számitássorozat elvégzéséhez egy mérnöknek átlagosan egy munkanapra van szüksége. A számológép beállitásával napi 84 centre csökkent a napi mérnöki számitási teljesitmény értéke.

Ilyen körülmények között érhető, hogy több amerikai egyetem a mérnökképzés korszerüsitését reális megfontolásokból kiindulva ugy akarja megoldani, hogy elsősorban a matematika alkalmazására kivánja megtanitani a hallgatókat. A matematika bonyolult de hatékony eszközeivel könnyebben meg lehet oldani mindazokat a problémákat, amelyek a tudományos elméletek gyakorlati alkalmazása során - elsősorban a hagyományos mérnöki tudományok területén - felmerülnek. Példaként az áramlástechnikát, az aerodinamikát, a szuperszónikus aerodinamikát, a tüzeléstechnikát és hőátadást magábafoglaló termodinamikát, a kinematikát, a szilárdságtant, az alkalmazott mechanikát, az áramkörök elméletét emlithetjük. A mérnökök által végzett müszaki fejlesztési tevékenység sok iparágban alapvetően a fizikusok kutatómunkáján nyugszik. Különösen jellemző ez az áramlástechnikára, a hőátadásra és az alkalmazott mechanikára.

A matematika lehetővé teszi a mérnöki tevékenységhez szükséges rendkivül változatos és sokrétü tudásanyag alapelveinek egységesitését és jobb megértését. Ezt célozza a mérnökképzés tananyagának jelzett átalakitása is.

Nyilvánvaló, hogy az uj rendszerü egyetemi oktatás nem képezhet szakositott mérnököket, hanem az általános mérnöki tudás alapjainak kiszélesitésére és megerősitésére törekszik. A mérnökök szakositására szolgálnak az egyetem elvégzése után rendelkezésre álló továbbképzési formák és az ipari termelésben szerzett tapasztalatok.++/

Az angol müszaki felsőoktatás keretében inkább a müszaki szaktárgyak kiszélesitésére, az uj technikai berendezések és eljárások oktatásának kiterjesztésére törekednek, mig az Egyesült Államokban inkább az alaptudományok, az elméleti ismeretek elmélyitése áll a célkitüzések homlokterében.+++/

A szakositás kérdéséről eltérők a vélemények.++++/ Az amerikai mérnökképzésben tapasztalható jelentős változások során számos egyetem felülvizsgálta és korszerüsitette tantervét, uj szakembereket hivtak meg előadóknak, akiket nem kötnek akadémikus tradiciók. Sok helyen 5, sőt 6 évre növelték a tanulmányi időt és fokozták a hallgatók szakositását. Uj irányzatként fejlődtek ki az egyetemek külső továbbképző intézetei és tanfolyamai (erről bővebben beszámolunk a továbbképzésről összeállitott szemlerészben).

Nagyon sokan általánosságban elitélik a szakemberek specializálódását, nem veszik figyelembe, hogy többféle specialista szakembertipus különböztethető meg.+++++/

+/ Engineering education and scientific research. (Mérnökképzés és tudományos kutatás.) = Engineering Journal (Montreal), 1961. 5. no. 46-47. p.

++/ = Engineering Journal (Montreal), 1961. 5. no. 47. p. = Power (New-York), 1960. 3. no. 177. p.

+++/ ARMS, H. S.: The American system of education and training of mechanical engineers. (A gépészmérnök oktatásának és kiképzésének amerikai rendszere.) = Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers (Birmingham), 1957. 12. no.

++++/ DANIELSON, L. E.: Characteristics of engineers and scientists. (Mérnökök és tudósok jellemzői.) Ann Arbor (Michigan), Michigan, 1960. 31. p.

+++++/ HESS, G.: Sofortprogramm. 767. p.

Vannak specialisták, akik egy szük tudományág, vagy technikai ág területén kiválóak, azonban nem értenek ahhoz, ami e tárgy határain kivül esik. Az ilyen betokosodott specialistákat általában pótolhatatlannak tartják; azonban, a technika rohamos fejlődése következtében, az ilyen "szakbarbár" hamarosan teljesen használhatatlanná válik. Ismereteik korlátozottsága következtében sem önálló, sem kutatási vagy fejlesztési kollektivában való munkára nem alkalmas.

A következő csoport a kiegyensulyozott érdeklődésü specialisták tábora. Lényegében a legtöbb jó szakember ebbe a táborba tartozik, hiszen ma már nem lehet alkotó munkát végezni egy meghatározott területen megszerzett elmélyült szaktudás nélkül. A specialistának azonban ismernie és értenie kell ahhoz, hogy saját szakterülete miként illeszkedik be a tudományok összességébe, és lépést kell tartania a fejlődéssel. Az ilyen fajta specializálódás nem veszélyezteti a tudományt, azonban nem is pótolhatja a tudományos szintézist, amelyre rendszerint kivülállóknak kell vállalkozniok.

A specialisták harmadik tipusa az a tudós vagy feltaláló, aki sajátos problémakörével és módszereivel uj irányt szab szakterülete fejlődésének.

Amilyen mértékben a mérnökképzés a szakositástól a természettudományi alapelvek és elsősorban a matematika elmélyitése felé tolódik, olyan mértékben növekszik az igény az oktatásnak humanisztikus és társadalomtudományi tárgyakkal való kiegészitésére.+/

Ezt a szükségletet elvben általában mindenhol elismerik, azonban felmerül a kérdés, hogy a szükségszerüen korlátozott képzési időtartamba beiktatott tárgyak nem mennek-e a természettudományi és technikai képzés rovására. A tanulmányi idő meghosszabbitásának ellentmond az egyetemi tanulmányok befejezése után megszerezhető szakositott képzés. Felvetődött az egyetemi tanév meghosszabbitásának lehetősége is. Ezzel kapcsolatban azonban nehézségek mutatkoznak, mert a tanév meghosszabbitása megnehezitené a hallgatóknak az iparban való gyakorlati tapasztalatszerzését.

A TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS MÉRNÖKI FAKULTÁSOK HALLGATÓINAK TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KÉPZÉSE

Az ipari termelés és a tudományos kutatás méreteinek és jelntőségének hatalmas arányu megnövekedésével egyre inkább előtérbe kerül az a probléma, hogy a mérnök-, vegyész-, fizikus stb. hallgatókat társadalomtudományi és humanisztikus képzésben is kell részesiteni.

A müszaki és természettudományos szakemberek társadalomtudományi képzését nemcsak elvi megfontolások indokolják.++/ Mind az egyetemek, mind az ipar vezető körei ujra és ujra igazolják azt a gyakorlati tapasztalatot, hogy az általános - társadalomtudományi és humanisztikus ismereteket is felölelő - kiképzésben részesült müszaki és tudományos szakemberek kiemelkedő eredményeket érnek el a gyakorlati életben és az alkalmazott tudományokban, módszertanilag sokkal biztosabb talajon állnak, képességeik sokkal egyetemesebbek és fantáziájuk élénkebb, mint a szük szakmai képzésben részesült szakembereké.

+/ Engineering Journal (Montreal), 1961. 5. no. 47. p.
++/ HESS, G.:Sofortprogramm... 767. p.

A kanadai University of Waterloo angol intézetének professzora, Stone, abból indul ki, hogy a legutóbbi 15 évet a természettudományok jelentőségének hatalmas növekedése és ennek következtében életmódunk lényeges megváltozása jellemzi.

Semmi jel sem mutat arra, hogy a tudomány fejlődésének üteme lankadni fog. A társadalomtudományok művelőinek el kell ezen gondolkozniok, hiszen jórészük maga is érzi, hogy közelebb kell kerülniök a tudományos gondolkozáshoz. A jövőben már nem azonosithatjuk a kulturát a klasszikus ismeretekkel, a tudományos eredmények elhanyagolása sulyos hiba volna a társadalomtudományok művelői részéről.

Másrészről viszont a természettudósok is tisztában vannak a tudomány korlátaival, és elismerik a humanisztikus ismeretek nagy jelentőségét. Megitélésük szerint is közelebb kell hozni a természettudományi és a társadalomtudományi tárgyak főiskolai oktatását, és szorgalmazni kell minden fakultáson általános - a társadalomtudományok és a természettudományok alapjai gyanánt ismeretes - tárgyak oktatását. Ennek keretében elengedhetetlennek tartják a tudomány és a technika történetének ismertetését. Növekszik a társadalomtudományi kiegészitő-képzés iránti igény azzal az irányzattal kapcsolatban is, amely a mérnökképzés gyökeres reformját a matematikai és természettudományi tárgyak oktatásának jelentős kiszélesitésében látja. +/

Rendkivül jellegzetes a zürichi müegyetem (Eidgenössiche Technische Hochschule, ETH) angol nyelv- és irodalom tanszéke vezetőjének, Wildi professzornak állásfoglalása a mérnökhallgatók humanisztikus képzésével kapcsolatban. ++/ Véleménye elsősorban a müszaki fakultások hallgatóira vonatkozik, de értelemszerüen alkalmazható a természettudományi karok hallgatóira is.

Wildi nem azokkal az objektiv okokkal foglalkozik, amelyek parancsolólag előirják a müszaki - és részben a természettudományi - szakemberek társadalomtudományi képzettségének megalapozását egyetemi tanulmányaik során, hanem a hallgatók szubjektiv szempontjait emeli ki. Rámutat arra, hogy milyen szellemi és pszichológiai megterhelést jelent a hallgató számára elmélyedt szakmai studiumok folytatása. Ez a hosszu időn át tartó intenziv és egyoldalu szellemi tevékenység kifárasztja a hallgatókat, csökkenti képességeiket a realitásokhoz való alkalmazkodásra. Ennek ellensulyozására tartja szükségesnek a humanisztikus tárgyak oktatását.

Természetesen a zürichi müegyetem is tisztában van azzal, hogy bizonyos humanisztikus és társadalomtudományi tárgyak (pl. idegen nyelvek, ipari számvitel) oktatása a szakképzés szük szempontjai között is elengedhetetlen. Az ilyen gyakorlati célokat szolgáló előadások azonban nem járulnak hozzá a hallgató szellemi életének formálásához, amely fő célja lenne a humanisztikus tárgyak oktatásának.

Mind az USA-ban, mind Angliában, a második világháboru után élesen felvetődött a kérdés: miképpen egészitsék ki a természettudományi és müszaki szakemberek képzésének keretében előadott tantárgyakat a társadalomtudományi tantárgyakkal. +++/ Az Amerikai Mérnökképzési Egyesület (American Society for Engineering Education = ASEE) már 1944-ben kidolgozott javaslatokat a mérnökképzésnek humanisztikus irányzatu kiegészitésére. Ez az un. Hammond-jelentés leszögezte, hogy mennyire lényeges a nyugati szellemi és kulturális hagyományok alapvető szempontjaival megismertetni a mérnök-, vegyész-, fizikus, stb. hallgatókat szakmai és állampolgári fejlődésük elősegitése végett. Nem egy amerikai egyetem szervezett a Hammond-jelentés - és az 1956-ban készült, hasonló tárgyu Gullette-jelentés nyomán társadalomtudományi előadásokat, müszaki és természettudományi hallgatók számára. 1959-ben mintegy száz felsőoktatási intézmény közül 80-ban hirdettek ilyen előadásokat.

+/ Engineering Journal (Montreal), 1961. 5. no. 47. p.

++/ Wildi, M.: The humanities in a technological education. (Humán tudományok a müszaki oktatásban.) = Scientific World (London), 1959. 7. no. 16-19. p.

+++/ STONE, i. m. 405. p.

Angliában, ahol a mérnöki szakma nem annyira egységes, mint az USA-ban, és ahol mélyebbek a kulturális hagyományok gyökerei, nem került sor országos szinten társadalomtudományi tárgyu előadások bevezetésére a müszaki szakemberek képzésében. Mindazonáltal jelentős előrehaladás mutatkozik Angliában is, különösen a müszaki főiskolákon. Érdekes, hogy Angliára inkább a fakultativ, szabadon választható előadások rendszere jellemző, több amerikai egyetemmel szemben, ahol az előirt társadalomtudományi és humanisztikus tantárgyak kötelezőek.

Az USA-ban sem alakult ki egyöntetüen az egyetemeken a társadalomtudományi és humanisztikus képzés köre és mértéke. Rendkivül változatosak a gyakorlatban bevezetett megoldások. Az általánosan elterjedt rendszer szerint kötelező egy, vagy két, széles területet felölelő tanfolyam hallgatása, ehhez kapcsolódik a tetszés szerint választható előadások változatos köre.

A zürichi ETH-n kialakult rendszer szerint+/ a hallgatók szabadon választhatnak a meghirdetett társadalomtudományi kollégiumok között, mindössze az kötelező, hogy legalább heti 1 órát hallgassanak valamely idevágó tantárgyból. A tantárgyak kiválasztásába elvből nem szól bele az egyetem és arra sem ösztönzi a hallgatókat, hogy minél nagyobb óraszámban válasszanak társadalomtudományi tárgyakat. Az egyetem álláspontja szerint a választható tantárgyak széleskörü választékáról kell gondoskodni, a kötelező tantárgyak számának növelése és a teljességre való törekvés e tárgyak előadásában végzetes volna.

Az előadott tantárgyak rendkivül változatosak. Néhány amerikai egyetemen bő tartalmu, átfogó ismereteket nyujtó tárgyakat adnak elő, egyes egyetemeken kifejezetten humanisztikus, másokban pedig kizárólag társadalomtudományi tárgyu előadásokat hirdetnek meg. Vannak egyetemek, ahol egyetlen kötelező tantárggyal ki is merül a természettudományi és mérnökhallgatók társadalomtudományi és humanisztikus képzése, más helyeken pedig nagyon sok ilyen kiegészitő tárgy közül választhatnak. Egyes intézményekben az előadásokra, egyesekben viszont tanköri vitákra helyezik a fősulyt. Van ahol összefogó jellegü tárggyal inditják az ezirányu képzést, majd a további félévek során szakositják a tárgyakat, másütt éppen forditva, szakositott anyagokkal kezdik és összefoglaló tárggyal végzik ezt a képzést.

A filozófia tanitásának nagyon lényeges szerepe van a természettudományi- és mérnökkari hallgatók tudatának formálásában: ez nyujtja a legjobb biztositékot a tulzott specializálódási szemlélet ellen és ez segitené elő az összes tantárgyak közös alapelveinek, kölcsönös kapcsolatainak megértését.++/

Nagyon fontos a filozófia oktatásának módszere. Célszerü néhány alapvető kérdésnek kis csoportokban való megvitatásából kiindulni, majd kiemelkedő filozófusok egyes részletmunkáit alaposabban megtárgyalni, nem pedig a filozófiatörténet teljes rendszerét előadni. Bármilyen filozófiai kollégiumnál többet nyujthat a hallgatóknak, ha a szaktárgyat előadó professzor beleszövi előadásaiba a szakkérdésekkel kapcsolatos filozófiai problémákat is. Eredményesnek bizonyult,esetenként, hogy két-három professzor bemutatta a hallgatóknak ugyanazon kérdésnek többféle oldalát; ez a módszer könnyebben felkelti a hallgatóság érdeklődését, mint egyetlen kimerítő előadássorozat.

Nagyon ajánlja Wildi a pszichológiának, sőt a pszichoanalitikának felvételét az egyetemi programba, megjegyezve, hogy Jung professzor, a pszichoanalizis egyik világhirü müvelője 1933-1942 között rendszeresen tartott előadásokat az ETH-n.

Az ETH több mint egy évszázados tapasztalatai szerint eredményesnek bizonyult, hogy az alkotmánytant és a politikai ismereteket történészek adják elő, különösen, ha képesek a történelemből leszürhető tapasztalatokat a jelenkori problémákkal összekapcsolni.

+/ WILDI, i.m. 18-19.p.
++/ WILDI, i.m. 17.p.

Nagy szerep juthat az irodalom, elsősorban a hallgató anyanyelvének megfelelő irodalom tanitásának, mégpedig nem száraz irodalomtörténeti előadások, hanem nagy irók munkáinak rendszeres elemzése révén.

Kiemelkedően fontos a hallgatók beszéd- és iráskészségének fejlesztése. Az a körülmény, hogy nagyon sok hallgató nem tudja magát megfelelően kifejezni, többek között a szaktárgyakkal való egyoldalu foglalkozásra és a külvilághoz való alkalmazkodási készségnek ebből következő hiányára vezethető vissza.+/

A kiegészitő általános jellegü oktatás lehetőségei nagyon erősen függnek a mérnöki és a társadalomtudományi fakultások kapcsolatától és együttmüködésétől.++/

A társadalomtudományi fakultásnak meg kell értenie a mérnökképzés humanisztikus szükségleteit és tudomásul kell vennie a természettudományok és a társadalomtudományok ujfajta kapcsolatát napjainkban. A mérnöki fakultásoknak pedig tisztában kell lenniök azzal, hogy a mérnökök humanisztikus képzése nem felesleges, csupán megtürt része a tananyagnak, hanem szervesen hozzátartozik a mérnökképzéshez.

Nem könnyü dolog a társadalomtudományi tárgyak előadására alkalmas szakembereket találni.+++/ Feladatunk egyáltalában nem könnyebb, mintha a társadalomtudományi fakultások hallgatóinak adnának elő. Sőt alkalmazkodnunk kell a müszaki és természettudományi fakultások sajátos körülményeihez, szaktárgyi tananyagához, a hallgatók speciális gondolatvilágához.

A társadalomtudományi fakultások tagjai viszont gyakran ugy érzik, hogy le kell ereszkedniök a mérnökhallgatók általános szinvonalához. Az ilyen általános célu előadások erősen gátolják őket a szaktanulmányaikban és kutatásaikban való elmélyülésben. Lényegében másodrendü tudományos feladatnak érzik a mérnökhallgatók társadalomtudományi képzését.++++/

Az általános egyetemi oktatás bővitésével kapcsolatos követelmények természetesen a hallgatókat is érintik. Nem kivánatos, hogy ez ujabb időbeli megterhelést okozzon nekik. Néhány amerikai egyetem ezért egy teljes évvel meghosszabbitotta a mérnökképzés idejét, hogy beépithessék a humanisztikus tantárgyakat a tanmenetbe; más egyetemeken hasonló célból összevontak természettudományi vagy müszaki tárgyu előadássorozatokat, esetleg elhagytak olyan tárgyakat, amelynek elsajátitását az ipar biztositja.+++++/

AZ IPAR ÉS A GYAKORLATI KÉPZÉS SZEREPE A TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS MÜSZAKI FELSŐOKTATÁSBAN - AZ OECD KONFERENCIÁJA

E kérdés jelentőségét az is mutatja, hogy Nyugat-Európa egyik legtekintélyesebb - és tegyük hozzá, egyik legkonzervativabb napilapja, a svájci Neue Zürcher Zeitung, nemrég részletesen foglalkozott ezzel a problémával.++++++/ A probléma felvetéséhez megjegyzi a lap, hogy Európa, több évszázados fejlődése során, je-

---

+/ WILDI, i.m. 18.p. STONE, i.m. 405.p. DANIELSON, L.E.: i.m. 122., 129.p.
++/ STONE, i.m. 406.p.
+++/ WILDI, i.m., 18.p.
++++/ STONE, i.m. 408-409.p.
+++++/ STONE, i.m. 409.p.
++++++/ JENNY, E.: Zusammenarbeit zwischen Industrie und technischen Bildungswesen. (Az ipar és a müszaki képzés együttmüködése). = Neue Zürcher Zeitung, 1962. jan. 16. 6.p.

lentős eredményeket ért el az alapkutatásban. A legujabb időkben azonban visszaszorultak a régebbi fejlődésben élenjáró európai államok a rendkivül fejlett és szervezett tudományos alapokon nyugvó amerikai ipar és a robbanásszerü gyorsasággal fejlődő szovjet technika mögött. A nyugateurópai államoknak meg kell szilárditaniok a természettudományokban elért vezető helyüket, illetve vissza kell szerezniök a több területen elveszett elsőbbséget. Ehhez viszont elkerülhetetlen a természettudományos és müszaki szakemberek kiképzésének problémáját a korszerü követelmények tükrében felülvizsgálni és a szükséges következtetéseket a jövőre nézve levonni.

Ennek a felismerésnek jegyében az OECD+/ 1961 áprilisában egy háromnapos konferenciát tartott a nyugat-németországi Baden-Baden-ben, amelyen a müszaki szakemberek képzésének általános kérdéseivel, az iparban müködő szakemberek továbbképzésével, előmeneteli lehetőségeikkel, végül az iparnak a müszaki szakemberek képzésében és továbbképzésében való szerepével foglalkoztak.

Általános tapasztalat világszerte, hogy az egyetemekről kikerülő fiatal mérnökök, vegyészek stb. nem rendelkeznek elég gyakorlati tudással ahhoz, hogy az ipari termelés és kutatás napi feladatainak megoldásában önállóan tudjanak tevékenykedni. A gyakorlati tudáson lényegében az ismeretek, illetve képességek két főcsoportját értjük: egyrészt a mühelygyakorlattal kapcsolatos mindennapi gyakorlati munkafogások ismeretét, ezzel együtt a fizikai munka ismeretét, másrészt pedig azt a képességet, hogy a felsőoktatásban szerzett elméleti ismereteket gyakorlati feladatok megoldására helyesen alkalmazzák. ++/ A mühelygyakorlatot feltétlenül üzemben célszerü eltölteni, a termelő szervezet éltető levegőjében, nem pedig az oktatási intézmények esetleges tanmühelyeinek steril levegőjében, állapitották meg az OECD konferenciáján.

Nem ilyen egyértelmü választ adott a konferencia arra a kérdésre, hogy hol célszerübb az elsajátitott elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazását oktatni. A legtöbb európai országban számos egyetem és müszaki főiskola tantervében szerepelnek gyakorlati tantárgyak, amelynek keretében az elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazását oktatják. Ennek során általában nem a hallgatók mélyreható szakositására, hanem az ismeretek alkalmazására irányuló készség kifejlesztésére törekednek. Az igy felkészült hallgatótól elvárható, hogy bármely speciális szakterületen rövid időn belül megállja a helyét.

Angliában az egyetemek az elméleti és módszertani ismeretek tanitására helyezik a fő sulyt és közben háttérbe szoritják az ipari gyakorlat követelményeit. Érdekes, hogy mennyire ellentétes ezzel az akadémikus felfogással kapcsolatban az ipar különféle ágainak állásfoglalása. A villamos- és a vegyipar köreiből kiinduló társadalmi nyomás azt célozza, hogy az egyetemi oktatás a müszaki alaptudományok ismertetését helyezze a tanterv középpontjába, a gyakorlati ismeretek oktatását pedig bizzák az iparra. A gépipar vezető körei viszont kevésbé lelkesednek a természettudományos alapok oktatásának kiszélesitéséért, inkább a müszaki szaktárgyakat óhajtanák előtérbe helyezni; különösen sok kifogás merül fel az egyetemeken végzett mérnökök szerkesztési tudásának hiányosságaival kapcsolatban.

A svájci tapasztalatok azt látszanak igazolni, hogy a végzett mérnököknek csupán csekély része van valóban tisztában a müszaki tudományok alapjaival, ezért csupán csekély hányaduk képes az alaptudományokban szerzett ismereteit ujfajta jelenségekre alkotóan alkalmazni.

Angliában az egyetemi végzettségü mérnökök javarésze hároméves egyetemi oktatásban részesül, ehhez járul két gyakorlati év, amit az iparban töltenek el. Az első gyakorlati évet célszerü az egyetemi évek előtt eltölteni. A másik gyakorlati év során pedig kivánatos, hogy a fiatal mérnök rendre megismerje a különféle tipusu mérnöki munkákat (szerkesztés, üzem, szerelés, laboratorium). A nagy angol iparvállalatok részletes gyakorlati oktatási programot alakitottak ki.

+/ Organization for Economic Cooperation and Development, OECD. (Gazdasági Együttmüködés és Fejlesztés Szervezete.)

++/ JENNY, E.: i.m.

Rá kell azonban mutatni arra, hogy Angliában sem az egyetem elvégzésével, sem pedig a gyakorlati évek letöltésével még nem válik a fiatal szakember a mérnöki cim tényleges birtokosává. További 2-4 évi, felelős állásban eltöltött eredményes ipari tevékenység után jelentkezhet a fiatal szakember felvételre a mérnökegyesületek egyikében, és csupán sikeres felvételi vizsga és az egyesületi tagság megszerzése után tekintik mérnöknek.

Ez a rendszer természetesen az iparban folyó gyakorlati képzés szinvonalával áll, vagy bukik. Világos, hogy elsősorban a nagyvállalatok képesek megfelelő oktatási és képzési szinvonalat biztositani, a közepes és kisvállalatok keretében ez megoldatlan probléma.

A kontinentális tipusu egyetemi képzésben részesült fiatal mérnökökkel kapcsolatban is vannak az iparnak gyakorlati képzési feladatai, emeli ki Jenny.

A gyakorlati képzésnek az ipari termeléshez kapcsolódó megszervezése kétségtelenül azzal az előnynyel jár, hogy a fiatal szakember a valóságos körülmények között kerül szembe gyakorlati feladatokkal; ez erősen növeli felelősségérzetét is. Nehézségeket okozhat viszont egyrészt a pedagógiai tudással és tapasztalattal rendelkező gyakorlati oktatók hiánya az iparban, másrészt pedig a tradicionális, megszokott eljárásokhoz és módszerekhez való ragaszkodás a termelés során. Az utóbbi nehézségek feloldásához a fiatal szakemberek maguk is hozzájárulhatnak az oktatási intézményekben elsajátitott uj, haladó módszerek elterjesztésével.

Nem alakult ki az OECD konferenciáján egységes felfogás abban a tekintetben, hogy a gyakorlati ismeretek elsajátitásának melyik a legcélszerübb konkrét módja. Európa "szellemével" nem is egyeztethető össze a kiképzési módszerek egységesitése. A lényeges mindenesetre a gyakorlati képzés szinvonalának emelése. A hosszu gyakorlati képzési időtartam helyett alaposságra kell törekedni, és ennek érdekében uj, korszerü gyakorlati képzési módszereket kell az ipar és a felsőoktatási intézmények szoros együttmüködésével kialakitani.

A mérnöktovábbképzéssel kapcsolatban abból indult ki az OECD konferenciája, hogy a mérnök mintegy 40 éven keresztül folytat mérnöki tevékenységet. Ilyen hosszu időszak alatt óriási változások következnek be a technikában, és a mérnököknek nagy erőfeszitéseket kell tenniök ahhoz, hogy e hosszu időszak alatt lépést tarthassanak a müszaki fejlődéssel.

Minél távolabb kerül a mérnök egyetemi éveitől, annál nehezebbé válik az uj technikai vivmányok megértése és a fejlődés nyomonkövetése, annál inkább elhomályosulnak az egyetemen szerzett müszaki és természettudományi alapismereteik. Ebből következik, hogy a jó mérnöknek is holtig kell tanulnia.+/

Az önálló továbbképzés formái között elsősorban a szakirodalom folytonos tanulmányozásáról szól Jenny cikke. Az iparvállalatoknak érdekük, hogy erre a célra tehermentesitő könnyitéseket biztositsanak müszaki és tudományos szakembereiknek.

A rendszeres olvasáson és a dokumentációs szolgáltatások felhasználásán kivül lehetőséget kell teremteni arra is, hogy a szakemberek továbbképző előadássorozatokon felfrissitsék régi ismereteiket, fejlesszék tudásukat és elmélyitsék szakképzettségüket. A napjainkra jellemző nagyszámu konferencia és kongresszus csak nagyon korlátozottan szolgálhatja ezt a célt, inkább általános tájékozódást nyujthat.

Az egyetemi előadásokra való beiratkozás különösen az USA-ban kedvelt módszere a továbbképzésnek, ahol az iparvállalatok mérnökeinek jelentős hányada vesz részt egyetemi kurzusokon. A fiatalabb mérnökök jórésze ezzel egyuttal egyetemi tudományos fokozatot is szerezhet. A vállalatok rendszerint anyagilag támogatják szakembereiket e továbbképzésben való részvételhez.

+/ DANIELSON, L.E.: i.m. 121.p.

A továbbképzés további fokozatát jelenti a kifejezetten a gyakorló mérnökök részére szervezett speciális továbbképző tanfolyamok rendszere. Számos amerikai egyetem rendez ilyen tanfolyamokat, amelyek időtartama néhány héttől 6-12 hónapig is terjedhet.

Európában kevés helyen találhatunk ilyen jellegü továbbképzést. Néhány országban, így például Svédországban a mérnökegyesületek kezdeményeztek hasonló gyakorlati tanfolyamokat, Svájcban az ETH a végzett hallgatóinak egyesületével közösen szervezett továbbképző előadássorozatokat.

Gyakori eset, hogy nem egyetemek, hanem a nagy iparvállalatok rendeznek önállóan belső továbbképző tanfolyamokat. A General Flectric amerikai nagyvállalat 24 000 mérnöke közül, az 1960. év folyamán, minden második legalább egy tanfolyamon résztvett.

Az egyetemeknek és az iparnak a müszaki szakemberek továbbképzése terén való együttmüködésében az ipar nemcsak a hallgatókat szolgáltatja, hanem sok esetben előadó és oktató személyzetet is bocsájt rendelkezésre. Célszerü ugyanis a továbbképzésbe bevonni a legnagyobb tudásu és legtevékenyebb ipari szakembereket is. Az ilyen továbbképzési megbizatás nagy megtiszteltetést jelent az USA-ban az oktatónak.

Gyümölcsöző együttmüködés alakulhat ki a felsőoktatás és az ipar között kutatási feladatok közös megoldásában is. Angliában számos példát találunk arra, hogy iparvállalatok kisérletezési lehetőséget nyujtanak oktatási intézményeknek, mérnökeiket beállitják kutatási feladatok elvégzésére, akik kutatási tevékenységük alapján tudományos fokozatot szereztek.

Az USA-ban gyakorlattá vált a második világháborut követő években az eddigieknél szorosabb együttmüködési forma. Az egyetem vállalja továbbképző tanfolyamok rendezését ipari szakemberek számára, ezeket a tanfolyamokat azonban nem az egyetem keretében, hanem egy külön erre a célra szervezett speciális intézetben, vagy pedig az iparvállalatokon belül bonyolitja le.

Az első ilyen tipusu továbbképzési centrum 1951-ben jött létre a Polytechnic Institute of Brooklyn kezdeményezésére: a Long Island Graduate Studies Center tevékenységében 1959-ben már 34 iparvállalat 309 delegált hallgatója vett részt. Az egyre fokozódó követelmények kielégitésére állandó jellegü kutatási központot fejlesztenek ki az emlitett továbbképző intézetből.

A fejlett együttmüködésnek másik példája a new-yorki egyetemnek a Bell-konszern laboratoriumaiba telepitett továbbképző intézete. Fz a szerv ugy jött létre, hogy az 50-es évek során ujonnan belépő mérnökök egyre kevésbé feleltek meg a kutatómunka fokozódó követelményeinek és igy ki kellett fejleszteni továbbképzésük szervezett rendszerét. 1957 óta a New-Yorki egyetem vette át a továbbképzés irányitását. A négyéves továbbképzés első évében heti 3 nap tanulás és 2 nap termelőmunka terheli a hallgatókat, a második évben megforditva. A harmadik és negyedik év során a konszern szakemberei tartanak előadássorozatokat a hallgatók számára. Az egyetem bekapcsolódása biztositja - számos tantárgy oktatásán kivül - a továbbképzés pedagógiai feltételeinek kielégitését.

Az OECD konferenciáján elhangzott hozzászólások szerint többszáz ilyen együttmüködő szervezet létezik az USA-ban egyetemek és iparvállalatok között.

A TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS A MŰSZAKI SZAKEMBER-ELLÁTOTTSÁG PROBLÉMÁI NÉHÁNY NYUGATI ORSZÁGBAN

A tudomány és a technika hatalmas iramu fejlődése, a tudomány termelőerővé válásának folyamata, a tudományos eredmények egyre érezhetőbb gyakorlati hatása jelentősen befolyásolja a tudományos és müszaki szakember szükségletet, de egyben a szakemberképzésről alkotott nézeteket és az e téren követett gyakorlatot is. A nyugati országokat aggodalommal tölti el - különösen az első szputnyik 1957-ben történt felbocsátása óta - a Szovjetunió mögötti tudományos és technikai lemaradás veszélye. Az egyre élesebben jelentkező és a kutatást, fejlesztést, termelést egyaránt fékező szakemberhiány jelenségének, okainak, és leküzdési módjának elemzése ráirányitotta a nyugati tudományos és szélesebbkörü közvélemény, és a kormányzati szervek érdeklődését erre a kérdéskomplexumra.+/

E folyamat egyik következménye a szakemberkérdést tárgyaló szakirodalom nagyarányu mennyiségi megnövekedése. Ma már csaknem lehetetlen egy viszonylag korlátozott terjedelmü szakirodalmi szemle keretében átfogó - és csak megközelitően is teljes - képet nyujtani az amugy sem egyszerü kérdés jelenlegi állásáról.

A probléma nyilván nem egyszerüen tudománypolitikai, gazdasági, oktatási vagy szociális kérdés, hanem bonyolult, a tőkés társadalmi-gazdasági rendszer jellegéből fakadó kérdéskomplexum, amelynek behető ismertetésére nem törekedtünk.

A következőkben válogatott szakirodalmi források alapján ismertetjük e kiterjedt kérdéscsoport néhány elemét, nem törekedve teljességre, sem a feldolgozott tematika, sem a feldolgozott irodalom tekintetében.

AZ AMERIKAI NEMZETGAZDASÁGBAN FOGLALKOZTATOTT TUDOMÁNYOS ÉS MŰSZAKI SZAKEMBEREK LÉTSZÁMVISZONYAI 1954-1958-BAN

A washingtoni Nemzeti Tudományos Alapitvány (National Science Foundation, NSF) nemrégiben több jelentést adott közre, amelyek arról számolnak be, miként alakul a tudományos és müszaki szakemberek száma a különféle nemzetgazdasági szektorokban.

+/ Lásd Tájékoztató, 1961. 1-2. sz., 22-24.p., és többrészadat 1-2. sz. 35-44. p.; 3. sz. 75. p.; 6. sz. 54-62. p.

A felmérések összesen csaknem 900 000 szakembert öleltek fel, a következő megoszlásban:

1. táblázat

Kutatás és fejlesztés a nemzetgazdaság minden ágában	331 000 fő
ebből az iparra esik 240 000 fő	
ipar (kutatás és fejlesztés nélkül)	520 000 "
szövetségi államok apparátusa	41 000 "
	892 000 fő

A következőkben összefoglaljuk az idevágó legfontosabb adatokat.

A KUTATÁSBAN ÉS FEJLESZTÉSBEN FOGLALKOZTATOTT SZAKEMBEREK+/

A természettudományos és müszaki kutatás és fejlesztés keretében 1958-ban 331 000 tudományos és müszaki szakembert foglalkoztattak az Egyesült Államokban. Ez csaknem 50 %-kal meghaladja az 1954. évi 223 000 főt.

A létszám megállapitásánál a teljes munkaidőben kutatási, vagy fejlesztési feladatokat ellátó szakemberek számán kivül a részfoglalkozásu kutatókat és mérnököket részfoglalkozásuk arányának megfelelően, tört létszámként vették tekintetbe.

Ugyancsak gyors fejlődés jellemzi a kutatásra és fejlesztésre forditott folyó költségek alakulását (beruházások nélkül): a növekedés 95 %-os.

A létszám és a költségek eltérő mérvü növekedése több okkal magyarázható: erősen megnövekedett a költségesebb fogyóeszközök felhasználása, a költségesebb kutatási berendezések és eszközök nagyobb fenntartási költségeket igényeltek, végül pedig feltehetően növekedett a szakemberek reálbére. A dollár folyamatos értékcsökkenése ugyancsak hozzájárult az eltérő fejlődés kialakitásához.

A felmérésben érintett négy szektor (szövetségi kormányzati szervek, ipar, egyetemek és főiskolák, egyéb intézmények) nagyjából ugyanolyan százalékos arányban részesedik az összes létszámból, mint az összes költségekből. Emlitésreméltó, hogy a létszámból való részésedés egyedül az egyetemeknél haladja meg a költségekből való részesedés arányszámát. Ez arra vezethető vissza, hogy az egyetemek főként alapkutatásokat végeznek, amelyeknek folyó költségei jóval kisebbek az alkalmazott kutatás, különösen pedig a fejlesztés folyó költségeinél.

A létszámnak vizsgált területenként való megoszlását tanulmányozva megállapitható, hogy öt év alatt, a legnagyobb mértékben, nevezetesen 82 %-kal, az egyetemeken foglalkoztatott kutatók és mérnökök száma növekedett:

+/ National Science Foundation. Scientists and engineers in research and development, 1958. (Nemzeti Tudományos Alapitvány. Tudósok és mérnökök a kutatásban és fejlesztésben. 1958.) = Reviews of Data on Research and Development (Washington), 1961. Aug. 29. no. 6 p.

2. táblázat

Szektor	1954	1958	Növekedés
	ezer fő		%
Szövetségi kormányzat	29,5	40,2	36
Ipar	164,1	239,5	46
Egyetemek	25,2	46,0	82
Egyéb intézmények	4,4	5,4	23
Összesen	223,2	331,1	48

Az egyetemek növekedési arányszáma messze meghaladja a növekedés mértéke szerinti következő területet, az ipart, ahol a létszám 46 %-kal növekedett. Mind a szövetségi kormányzat intézményeiben, mind pedig az egyéb intézményekben, sokkal kisebb arányban fejlődött a létszám.

Az egyetemek kiemelkedő növekedési arányszáma nem annyira uj tudományos és müszaki személyzet bevonásából, hanem abból adódik, hogy az érintett szakemberek idejüknek nagyobb részét szentelték kutatási és fejlesztési feladatok megoldására, mint 1954-ben.

Abszolut számban az ipari szektor viszi el a pálmát, 75 000 fővel növekedett kutatói és fejlesztői létszáma. E növekedés csaknem négyszer akkora, mint a nagyságrendben következő, egyetemi személyzetben mutatkozó létszámnövekedés.

A létszámnak tudományágak szerinti megoszlását vizsgálva szembeötlő a biológiai tudományok területén tapasztalt 72 %-os növekedés, szemben az egyéb természettudományok és müszaki tudományok 46 %-ot kitevő együttes növekedési arányszámával:

3. táblázat

Tudományterület	1954	1958	Növekedés
	ezer fő		%
Biológiai tudományok	20,9	36,0	72
Egyéb természettudományok és müszaki tudományok	202,3	295,1	46
Ebből: egyéb természettudományok	63,7	86,1	35
müszaki tudományok	138,6	209,0	51
Természettudományok összesen	223,2	331,1	48

A növekedési arányszámok értékelésénél azonban tekintetbe kell venni, hogy abszolut számmal kifejezve a biológiai tudományokra az érintett szakembereknek nem sokkal több mint 10 %-a esik.

A létszámnak szektorok szerinti megoszlását vizsgálva kitünik, hogy 240 000 fő, vagyis az összes létszámnak mintegy 72 %-a az ipar keretében tevékenykedik, 12 % a szövetségi kormányzat és 14 % az egyetemek részesedése, mig a fennmaradó 2 % egyéb intézményeknek jut.

Az 1958. évi létszám részletes megoszlását szektorok és tudományterületek szerint a következő táblázat foglalja össze:

4. táblázat

	Szövetségi kormányzat	Ipar	Egyetemek	Egyéb intézmények	Összesen
	ezer fő				
Biológiai tudományok	5,3	5,2	24,0	1,5	36,0
Egyéb természettudományok	14,1	56,6	13,0	2,4	86,1
Müszaki tudományok	20,8	177,7	9,0	1,5	209,0
Egyéb természettudományok és müszaki tudományok	34,9	234,3	22,0	3,9	295,1
Természettudományok összesen	40,2	239,5	46,0	5,4	331,1

A felmérésben érintett tudományos és müszaki szakembereken kivül további 14 - 15 000 szakember dolgozik a társadalomtudományi kutatási területen.

Mintegy egy millióra becsülhető az összes - nemcsak a kutatásban és fejlesztésben foglalkoztatott - tudományos és müszaki szakemberek száma. A rendelkezésre álló becslések alapján megállapitható, hogy a kutatás és fejlesztés területén alkalmazott szakemberek létszáma nagyjából kétszer olyan gyorsan (50 %-kal) emelkedett, mint az összes tudományos és müszaki létszám. Ez a különbség jórészt az utóbbi évek fokozódó kutatási és fejlesztési tevékenységének következménye. Ugyanebből az okból 27 %-ról 33 %-ra emelkedett a vizsgált időszak alatt a kutatás és fejlesztés terén foglalkoztatott szakemberek száma. 1958-ban ez az országos arányszám adódott a szövetségi kormányzat intézményeire és az iparra is.

AZ IPARBAN FOGLALKOZTATOTT SZAKEMBEREK+/

Az 1959 januári adatok szerint 764 000 szakember tevékenykedett a magánipar 47 500 felmért vállalatában. 30-40 000-re becsülhető a kisebb vállalatok alkalmazásában álló további szakemberek száma, ugyhogy lényegében 800 000-re tehető az összes létszám az iparban. Az állami vagy közületi vállalatokra (pl. közszolgáltatásokat teljesitő energiaipari vállalatokra) nem terjedt ki az adatgyüjtés.

Az összes szakember-létszám megoszlását mérnökökre és a különféle természettudományi ágakban végzettséget szerzett szakemberekre a következő táblázat tünteti fel, amelyben közöljük az egyes szakembercsoportok százalékos létszámváltozását is, 1958 januárhoz viszonyitva:

5. táblázat

	Létszám			Létszámváltozás 1958-hoz képest
	1958 január	1959 január		
	ezer fő	ezer fő	%	%
Mérnökök	587,4	615,4	81	4,8
Vegyészek	69,6	71,6	9	2,9
Fizikusok	13,4	14,9	2	11,4
Kohászok	10,6	11,4	1	7,3
Geológusok, geofizikusok	15,4	14,8	2	- 4,1
Matematikusok	9,6	11,3	1	16,9
Orvosok, gyógyszerészek	6,7	7,0	1	4,5
Mezőgazdászok	5,0	5,6	1	11,3
Biológusok	5,0	5,5	1	11,4
Egyéb természettudományi szakemberek	7,8	6,6	1	- 14,7
Természettudományi szakemberek összesen	143,1	148,7	19	4,0
Együtt	730,5	764,1	100	4,6

+/ Scientific personnel in American industry. Report on a 1959 survey. (Tudományos személyzet az amerikai iparban. Jelentés az 1959. évi felméréséről.) Washington, 1960. NSF. 66 p. MTA

6. táblázat

Az amerikai iparban 1959 januárban foglalkoztatott természettudományi

(A-3. táblázat, 28. p.)

Sorszám	Iparág	Mérnökök	Vegyészek	Fizikusok	Geológusok, geofizikusok
	1. Ezer fő				
1.	Magas- és mélyépitőipar	96,5	1,1	0,3	1,1
2.	Repülőipar	83,1	2,6	4,0	-
3.	Villamosipar	81,3	3,7	4,9	-
4.	Vegyipar	36,6	31,1	1,2	0,3
5.	Gépipar	62,2	1,0	0,6	-
6.	Autóipar és vegyes iparok	47,1	4,5	0,5	-
7.	Olajipar	27,9	6,2	0,6	11,6
8.	Szállitás és egyéb szolgáltátás	33,7	0,7	0,1	0,5
9.	Fémfeldolgozó ipar	31,8	1,6	0,3	-
10.	Vas- és fémipar	23,3	3,9	0,2	0,3
11.	Müszeripar	19,0	2,7	1,1	0,1
12.	Élelmiszeripar	4,1	3,9	-	-
13.	Papiripar	6,4	8,2	0,1	-
14.	Építőanyagipar	7,1	1,5	0,2	0,3
15.	Textilipar	3,7	1,4	0,1	-
16.	Egyéb iparok	51,6	3,2	0,8	0,6
17.	Összesen	615,4	71,5	14,9	14,8
	2. Összesen = 100				
18.	Magas- és mélyépitőipar	15,7	1,6	2,1	7,3
19.	Repülőipar	13,4	3,7	26,5	-
20.	Villamosipar	13,2	5,2	33,1	-
21.	Vegyipar	6,0	43,6	8,0	2,1
22.	Gépipar	10,1	1,4	4,1	-
23.	Autóipar és vegyes iparok	7,7	6,3	3,3	-
24.	Olajipar	4,5	8,7	4,0	78,3
25.	Szállitás és egyéb szolgáltatás	5,5	1,0	0,3	3,2
26.	Fémfeldolgozó ipar	5,2	2,2	2,1	-
27.	Vas- és fémipar	3,8	5,4	1,4	2,0
28.	Müszeripar	3,1	3,7	7,0	0,5
29.	Élelmiszeripar	0,7	5,5	-	-
30.	Papiripar	1,0	3,1	0,5	-
31.	Építőanyagipar	1,1	2,1	1,0	1,9
32.	Textilipar	0,6	2,0	0,8	-
33.	Egyéb iparok	8,4	4,5	5,6	3,8
34.	Összesen	100,0	100,0	100,0	100,0

és müszaki szakemberek megoszlása iparágak és tudományágak szerint

Kohászok	Matematikusok	Orvosok, gyógyszerészek	Mezőgazdászok	Biológusok	Egyéb	Összesen	Sorszám
0,3	0,4	-	-	0,1	0,1	99,8	1.
1,3	3,3	0,1	-	-	0,4	94,9	2.
0,8	1,9	-	-	-	0,1	92,7	3.
0,7	0,6	4,2	1,6	3,9	3,0	83,1	4.
1,3	0,9	-	-	-	1,3	67,4	5.
0,6	0,6	-	0,2	0,1	0,1	53,9	6.
0,1	0,5	-	0,4	0,1	0,5	47,9	7.
-	0,1	-	0,2	-	0,1	35,4	8.
0,3	0,6	-	0,1	-	0,1	34,7	9.
5,0	0,1	-	0,1	-	0,2	33,2	10.
0,2	0,2	0,1	-	0,1	0,3	23,7	11.
-	0,1	0,1	1,1	0,5	0,3	10,2	12.
-	-	-	0,7	-	0,2	9,7	13.
0,1	0,1	-	-	-	-	9,2	14.
-	0,1	-	-	-	-	5,4	15.
0,7	1,7	2,4	1,2	0,7	-	62,9	16.
11,4	11,3	7,0	5,6	5,5	6,6	764,1	17.
2,2	3,6	-	-	1,6	0,9	13,0	18.
11,6	29,6	1,2	-	-	5,8	12,5	19.
6,7	16,6	-	-	-	1,4	12,2	20.
6,1	4,9	59,7	27,6	70,2	44,7	10,9	21.
11,6	8,3	-	-	-	19,8	8,8	22.
5,4	5,3	-	4,4	1,5	2,0	7,0	23.
0,5	4,5	-	7,7	1,5	7,5	6,3	24.
-	1,0	-	3,7	-	0,8	4,6	25.
2,9	5,1	-	1,1	-	1,3	4,5	26.
43,7	1,2	-	1,2	-	3,7	4,4	27.
1,5	1,7	1,2	-	2,0	4,2	3,1	28.
-	1,1	1,7	19,1	8,2	4,6	1,3	29.
-	-	-	13,3	-	2,3	1,3	30.
1,1	0,7	-	-	-	-	1,2	31.
-	1,3	-	-	-	-	0,7	32.
6,3	14,8	34,7	21,1	11,9	-	8,2	33.
100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	34.

7. táblázat

	Kutatás és fejlesztés	Kutatás-szervezés	Igazgatás	Külszini feltárás	Gyártás	Egyéb tevékenység	Összes
	keretében foglalkoztatott						
	természettudományi és müszaki szakemberek száma ezer főben						
Mernökök	174,8	30,8	57,0	2,7	255,1	95,1	615,4
Vegyészek	33,9	5,0	3,6	0,2	22,5	6,3	71,5
Fizikusok	11,4	1,5	0,2	0,1	1,4	0,5	14,9
Kohászok	4,1	1,1	1,2	-	4,4	0,5	11,4
Geológusok, geofizikusok	0,6	0,2	1,0	11,0	1,7	0,3	14,8
Matematikusok	6,2	0,7	0,5	0,1	2,5	1,3	11,3
Orvosok, gyógyszerészek	0,9	0,2	0,2	-	2,2	3,5	7,0
Mezőgazdászok	1,2	0,3	0,3	-	2,1	1,6	5,6
Biológusok	3,2	0,4	0,2	0,1	0,9	0,9	5,5
Egyéb	0,4	0,2	1,1	-	1,4	3,5	6,6
Együtt	236,8	40,3	65,2	14,3	294,0	113,5	764,1
	százalékos megoszlás						
Mernökök	28,4	5,0	9,3	0,4	41,5	15,4	100,0
Vegyészek	47,4	7,1	5,0	0,3	31,4	8,8	100,0
Fizikusok	75,3	9,9	1,3	0,8	9,1	3,6	100,0
Kohászok	36,3	9,4	10,7	-	38,9	4,6	100,0
Geológusok, geofizikusok	4,0	1,5	6,5	74,8	11,2	2,0	100,0
Matematikusok	55,4	6,0	4,1	1,2	22,1	11,2	100,0
Orvosok, gyógyszerészek	13,1	2,7	2,7	-	31,8	49,7	100,0
Mezőgazdászok	21,5	5,5	6,0	-	38,3	28,3	100,0
Biológusok	58,0	6,6	2,9	1,0	16,1	15,4	100,0
Egyéb	6,4	2,9	16,2	-	20,6	53,4	100,0
Együtt	31,0	5,3	8,5	1,9	38,5	14,8	100,0

A felmért létszám 80 %-a mérnök, 20 %-a pedig vegyész, fizikus, orvos, stb. volt. Az utóbbiak csoportjából csaknem 50 %-ot a vegyészek létszáma tette ki.

Az 1958-hoz viszonyitott növekedés a mérnökök számának kb. 5 %-os emelkedése mellett, a matematikus letszámnak több mint 1/6-ával való megnövekedését jelzi. Létszámcsökkenés csupán a geológusok es geofizikusok csoportjában mutatkozott - főként a nyersolajkutatások visszaesése következtében - viszony jóval átlagon aluli a vegyészek számának növekedési üteme.

Az amerikai ipar szerkezetebe nyujt bepillantást a 6. sz. táblázat, amely a szakemberek iparágak es képzettség szerinti megoszlásáról tájékoztat. Ez a megoszlás alig változott 1958-hoz kepest. Az épitőipar, a repülőipar, a villamosipar, a vegyipar, a gépipar és az autóipar tömöriti a szakembereknek közel 2/3-át. A mérnökök zöme (kb. 64 %) ugyanezekre az iparágakra esik, mig a vegyészek elsősorban a vegyiparban és az olajiparban, a fizikusok, a villamos- es a repülőiparban; a kohászok a vas- és fémiparban, a repülő-és gépiparban; a geológusok az olajiparban, a matematikusok a repülőiparban es a villamosiparban, az orvosok, gyógyszerészek és biológusok a vegyiparban (gyógyszeriparban) koncentrálódnak.

A szakemberek szerepe nem egyforma az egyes iparágakban. Erre vetnek némi fényt a következő adatok, amelyek a szakemberek számát az összes foglalkoztatottak számának százalékában mutatják ki iparáganként:

8. táblázat

repülőipar	10,7 %
vegyipar	9,0 "
villamos ipar	7, 6"
olajipar	7,2 "
müszeripar	6,9 "
gépipar	4,2 "
építőipar	3,4 "
fémfeldolgozó ipar	3,0 "
vas- és fémipar	2,6 "
építőanyagipar	1,8 "
papiripar	1,7 "
szállitás stb.	1,3 "
élelmiszeripar	0,7 "
textilipar	0,3 "
egyéb feldolgozó ipar	1,4 "
egyéb ipar	1,3 "
ipar összesen	2,7 %

A szakembereknek főbb ipari tevékenység szerinti bontása alapján a gyártási müveletek során foglalkoztatottak aránya volt a legmagasabb (39 %), beleértve a szakositási minőségi ellenőrzési, anyagvizsgálati és laboratóriumi ellenőrzési tevékenységet folytató szakembereket is. Az ipari kutatás és fejlesztés a szakembereknek 31 %-át kötötte le teljesen. További 5 % kutatásszervezéssel, 9 % igazgatási teendőkkel, 16 % pedig vegyes feladatokkal (eladás, karbantartás) foglalkoztatott a 7. sz. táblázat adatai szerint. Amig a mérnökök között 3 mérnökre esik egy kutató, vagy fejlesztő, addig a természettudományi szakemberek között ez az arány 2:1. Különösen nagy a kutatók arányszáma a fizikusok és a matematikusok csoportjában. A technológia irányitása, a gyártás és üzemeltetés foglalja le a mérnökök és kohászok 2/5-ét, a vegyészek és orvosok 1/3-át. A szervezési, vezetési, igazgatási funkciókat ellátók arányszáma nem a mérnökök, hanem a kohászok között a legmagasabb (20 %).

A kutatásban és fejlesztésben foglalkoztatott szakemberek arányszámának iparágak közötti összehasonlitását szolgálják a következő rendezett adatok:

9. táblázat

Kutatási es fejlesztesi szakemberlétszám, az iparági összes szakemberlétszám százalékában

repülőipar	58,6
villamosipar	48,3
fémfeldolgozó-ipar	47,3
müszeripar	43,9
vegyipar	36,0
autóipar	35,8
gépipar	31,6
élelmiszeripar	28,0
építőanyagipar	21,4
papiripar	21,1
textilipar	19,4
olajipar	17,0
vas- és fémipar	13,8
szállitás stb.	5,1
építőipar	3,3
egyéb iparok	14,6
ipar összesen	31,0

Az 1958. évre kimutatott - nemcsak az iparra korlátozódó - kutatási és fejlesztési szakemberlétszám+/ kereken 240 000 szakembert tüntet fel az ipari kutatás és fejlesztés szakemberállományaként. A jelen összefüggésben ismertetett kiadvány 1959 januárban 277 000-ben jelöli meg a kutatások és fejlesztés körében - kutatási, fejlesztési vagy szervezési munkakörben - foglalkoztatott természettudományi és müszaki szakemberek számát. Ezt az adatot az 1958. évi adatfelvételnél alkalmazott módszerrel átszámitva, 257 500-ra becsülhető a kutatási és fejlesztési létszám, a rész-munkaidőben ilyen feladatokat végzők esetében csupán a megfelelő részidőket véve számitásba. A kétféle uton nyert adatok eltérése feltehetően az időközben bekövetkezett létszámnövekedéssel magyarázható.

A mérnököknek valamivel több mint 20 %-a nem rendelkezik egyetemi vagy főiskolai végzettséggel. Ez az arányszám erősen változik iparáganként, a technológia jellegétől függően:

10. táblázat

gépipar	29,2 %
repülőipar	28,2 "
autóipar	28,0 "
müszeripar	27,6 "
építőipar	26,0 "
építőanyagipar	23,7 "
fémfeldolgozó-ipar	21,0 "
papiripar	17,2 "
szállitás stb.	15,9 "
élelmiszeripar	14,9 "
vas- és fémipar	14,7 "
textilipar	14,4 "
villamos ipar	13,0 "
vegyipar	6,9 "
olajipar	4,7 "
egyéb ipar	31,2 "
ipar átlag	21,6 %

A szakemberek létszáma 1954-től 1959-ig emelkedett, de nem egyenletesen. Az 1954-1957. évi konjunkturális időszakban tapasztalt 43 %-os (évi átlagban 13 %-os) növekedés után 1957 és 1959 között már csupán átlagosan évi 7 %-kal emelkedett a tudományos és müszaki dolgozók száma az iparban. Hasonló lassulás mutatkozott a kutatási és fejlesztési ráforditások vonatkozásában is: az 1953-1956 alatti 76 %-os (évi átlagban 20 %-os) növekedés után 1956-1958 között 28 %-ra esett vissza a növekedés mértéke. Ami a költségek és a létszám növekedése közötti divergenciát illeti, utalunk az előző szemlerészben ezzel kapcsolatban előadottakra.

A SZÖVETSÉGI ÁLLAMOK APPARÁTUSÁBAN KÖZSZOLGÁLATOT TELJESITŐ SZAKEMBEREK++/

A szövetségi központi kormányszervek személyzetén kivül csaknem 41 000 természettudományi és müszaki szakember állt 1959 januárban közszolgálati alkalmazásban. Ez a létszám az iparban foglalkoztatott

---

+/ Lásd az előző szemlerészt.

++/ KILGALLON, J. J.: State government employment of scientific and technical personnel. (Tudományos és müszaki személyzet állami alkalmaztatása.) = Monthly Labor Review (Washington), 1961. 10. no. 1100-1104. p.

szakemberek számának 5 %-a, a kutatásban és fejlesztésben foglalkoztatott összes szakemberek számának 15 %-a, a szövetségi államapparátus teljes személyzeti létszámának pedig 4,4 %-a.

A 41 000 szakember 97 %-át három nagy igazgatási terület, a mérnöki hivatalok, a közegészségügyi és a mezőgazdasági hivatalok kötik le.

A kutatási és fejlesztési tevékenység a szakemberek létszámának csekély hányadát, nem egészen 6 %-át veszi igénybe. Leginkább a szokásos hivatali teendők, az ellenőrzés és a tervezés feladatait látják el.

A szakemberek megoszlását képzettség szerint a következő adatok foglalják össze:

11. táblázat

Általános mérnök	26 082	
Gépész és villamos mérnök	1 143	
Egyéb mérnök	947	28 172
Biológus	3 716	
Mezőgazdász	3 473	
Orvos, gyógyszerész	1 657	8 846
Vegyész	1 194	
Geológus, geofizikus	603	
Matematikus	343	2 140
Pszichológus		1 282
Egyéb szakember		290
Természettudományi és müszaki szakemberek összesen		40 730

A mérnökök és az egyéb képzettségü szakemberek aránya 7:3, a mérnököknek pedig 93 %-a általános mérnök. A utóbbiak 90 %-át természetszerüleg a mérnöki hivatalok foglalkoztatták, a gépész és villamosmérnökök 50 %-ával együtt. Az iparban dolgozó mérnökökkel szemben e csoportnak csupán 1 %-a végez kutató vagy fejlesztő tevékenységet, felsőfoku végzettsége pedig 41 %-nak hiányzik.

A biológusoknak fele és az orvosi, gyógyszerészi személyzetnek majdnem teljes egésze a közegészségügyi hatóságok létszámában müködött, a többi biológus, és a mezőgazdászok a különféle földmüvelési, erdészeti, halászati, vadászati, oceánográfiai hivatalok személyzetét alkották. A vegyészek elsősorban az egészségügyi és a mezőgazdasági hivatalok és intézmények laboratóriumaiban, a geológusok és geofizikusok részben a mérnöki hivatalokban, részben a mezőgazdasági igazgatásban nyertek alkalmazást. Matematikus sokféle állami hivatalban müködött, statisztikai feladatoktól kezdve gazdaság-matematikai, matematikai-programozási és müszaki-számitási feladatok ellátása céljából. A pszichológusok zöme az egészségügyi intézményekben helyezkedett el.

A TUDOMÁNYOS SZEMÉLYZET ÉS A MÉRNÖKÖK SZÁMÁNAK ALAKULÁSA NAGY-BRITANNIÁBAN 1956-1959

Az USA Központi tudományszervezési kormányszerve, az NSF, az USA szakképzett munkaerőforrásának számbavételével párhuzamosan számos vizsgálatot folytatott a tudományos és müszaki szakemberek külföldi helyzetének feltárásával kapcsolatban. Különös részletességgel tárta fel az angliai állapotokat G. L. Payne, a kaliforniai Stanford University egyik tanára, az NSF megbizása alapján.+/ Könyvében igen részletesen és alaposan elemzi a tudományos és müszaki munkaerők helyzetét, a foglalkoztatási viszonyokat, a létszám megoszlását és becslésszerü jövőbeli alakulását, az angol szokoktatási és felsőoktatási rendszert, a szakemberellátás gazdasági, politikai és szociális vonatkozásait. A tartalmas mü részletes ismertetése meghaladja kereteinket és csupán néhány lényegesebb adatát és megállapitását foglaljuk össze.

Angliára minden más nyugati országnál sokkal jellemzőbb a természettudományi képzettségü szakemberek magas arányszáma a mérnökökhöz képest:++/

12. táblázat

	Természettudományi szakemberek %	Mérnökök %
Nagy-Britannia	43	57
Kanada	39	61
Hollandia	36	64
Olaszország	35	65
USA	29	71
Norvégia	14	86

A szakembereknek ezen rendkivül jellemző megoszlásán belül, Nagy-Britannia minden más nyugati országnál erősebben dominál az alapkutatásokban foglalkoztatott tudományos dolgozók száma.

A kedvező mennyiségi arányokat alátámasztja a tudományos dolgozók és a kutatás fejlett minőségi szinvonala is. Ez a körülmény szilárd alapot nyujthatna az angol ipar megalapozott nagyarányu fejlődésének.

E kedvező helyzete lerontja az alaptudományokkal foglalkozó egyetemi intézetek és kutatók jelentős részének idegenkedése az alkalmazott kutatásoktól és a fejlesztési tevékenységbe való bekapcsolódástól. Nagy-Britanniában sokkal lazábbak az egyetemek és az ipar kapcsolatai, viszonylag sokkal korlátozottabb az egyetemi intézetekben végzett ipari kutatás, mint az USA-ban.

Az egyetemek és a tudományos kutatás konzervativ álláspontja nem független az angol felsőoktatásnak rendkivül szövevényes, hagyományos megkötöttségekkel terhes szerkezetétől, amelyben az egyetemek korántsem játszanak olyan döntő szerepet a természettudományi és müszaki felsőfoku képzés terén, mint az USA-ban.+++/

+/ PAYNE, G. L.: Britain's scientific and technological manpower. (Tudományos és technikai munkaerő Nagy-Britanniában.) Stanford (Calif.) - London, 1960. Stanford Univ. Press - Oxford Univ. Press. XIII, 466 p. MTA

++/ PAYNE, i. m. 32. p.

+++/ PAYNE, i. m. V. és VI. fejezet, 151-242. p.; Industry's universities (Az ipar egyetemei.) = Economist (London), 1961. Dec. 2. 890-891. p.

Az angol és amerikai viszonyok közötti különbségre más szempontból vet fényt az a rendszer, amelyben a kormányzat a kutatásokat támogatja.+/ Az amerikai kormány az utóbbi években hatalmas erőfeszitéseket tett az alapkutatások fejlesztésére, és nem érezte szükségét az ipari kutatás fejlesztésébe való beavatkozásnak, hanem teljesen az ipar kezdeményezésére bizta az alkalmazott kutatás fejlesztését. Az angol kormány viszont elsősorban az ipari kutatás fejlesztését tüzte ki céljául. Jellemző e tekintetben Nagy-Britannia kutatási kormányzati szervének (Department of Scientific and Industrial Research) elsősorban alkalmazott kutatásokat fejlesztő és a megfelelő amerikai kormányzati szervnek, (NSF) elsősorban alapkutatásokat fejlesztő tevékenysége.

Nagy-Britannia tehát nem tudományos szakemberekben, hanem elsősorban mérnökökben szükölködik.++/ Mivel az ország természeti kincsekben sokkal szegényebb, mint akár az USA, akár a Szovjetunió, aránylagosan - a lakossághoz viszonyitva - több mérnökre van szüksége, mint a világ két vezető ipari államának. Alátámasztja ezt a szükségletet a tudományos kutatásban elfoglalt tekintélyes helye és a tudományos kutatók viszonylag bő létszáma.

A valóság viszont az, hogy 1956-ban Nagy-Britanniában viszonylag még félannyi sem volt a mérnökök száma, mint az USA-ban: 1 000 foglalkoztatottra eső mérnökök száma Nagy-Britannia 4,2, USA 3,6.

A nagy-britanniai szakemberhelyzet felmérésére 1956-ban és 1959-ben végeztek részletes adatfelvételt és számitásokat. Érdekes, hogy az 1956-ban 1959-re előirányzott növekedést a valóságban nem érték el:+++/

13. táblázat

	Létszám		Tervezett	Tényleges
	1956	1959	százalékos növekedés	
	ezer fő			
Feldolgozó ipar	48,8	63,6	37	30
Magas- és mélyépitő ipar	3,8	4,1	32	9
Magánipar összesen	52,6	67,7	37	29
Kutatási társulatok	1,4	1,6	24	10
Államositott ipar	17,1	20,2	22	18
Ipar összesen	71,1	89,5	33	26
Katonai kormányszervek	7,6	7,6	12	0
Polgári "	3,9	4,6	14	18,5
Kutatási "	2,35	2,7	23	15
Kormányzati szervek összesen	13,85	14,9	14	7,5
Helyi hatóságok	6,7	6,9	27	4
Hatóságok összesen	20,55	21,8	18	6,5
Egyetemek	3,25	4,2	34	28
Müszaki főiskolák	4,55	5,6	14	23
Egyéb oktatási intézmények	20,25	22,2	18	10
Oktatási intézmények	28,05	32,0	19	14
Együtt	119,7	143,3	27	20

+/ PAYNE, i.m. 35.p.

++/ PAYNE, i.m. 36.p.

+++/ PAYNE, i.m. 88.p.

A fenti táblázatot ki kell egészíteni egyrészt a csupán 1959-ben felmért területek adataival és az 1956-ra vonatkozó, megfelelően visszavetitett adatokkal, másrészt pedig az egyik felmérésben sem szereplő területek becsült adataival:

14. táblázat

Előző táblázat végösszege	119,7	143,3	27	20
Kisebb magánvállalatok		6,9		
Államositott ipar (az angol rádió, BBC)		0,5		
Müszaki főiskolák	15,0	1,3		
Egyéb oktatási intézmények		0,4		
Összesen (1959)		152,4		
Egyéb munkahelyek				
Hadsereg	7,0	14,6		
Egyetemi kutatás		6,0		
Összesen (1956)	141,7			
Becslési hibákat kiegyenlitő tétel	3,3			
Mindössze	145,0	173,0		

A fejlődésbeli elmaradás azonban nem a szükségleteknek a vártnál lassabb növekedését jelzi, hanem a szakemberhiány okozta feszültség növekedését. A magániparban pl. 6 000 tudományos és müszaki munkahely állt betöltetlenül 1959 januárban.

A fejlődés során bizonyos fokig előnyösnek mutatkozott - Nagy-Britannia ismertetett körülményeit tekintve - hogy a kutatásban és fejlesztésben müködő szakemberek arányszáma csökkent a mérnöklétszámhoz viszonyitva.+/ Az egész iparban az 1956. évi 38,4 %-ról 37,2 %-ra csökkent a kutatás és fejlesztés részaránya a létszámban; a feldolgozó ipar megfelelő adatai 44,5 % (1956), ill. 41,2 % (1959).

Az 1959. évi összeirással egyidejüleg becslést is végeztek az 1962. évi várható szükséglet meghatározására.++/ Ezek szerint az összes létszámnövekedés 34 600 fő (vagyis 22,7 % 1959-hez viszonyitva), ebből a feldolgozó iparra esik 20 000, az iparra összesen 25 500, a kormányzati szervekre 6 500, az oktatási intézményekre 2 600 fő. A megfelelő fejlődési viszonyszámok rendre 28,6 %, 26,3 %, 19,3 % és 11,9 %.

Az előirányzott növekedésből 13 000 jut természettudományos (20,6 %-os növekedés), 21 600 pedig mérnöki képzettségü szakemberekre (24,2 %-os növekedés).

+/ PAYNE, i.m. 94-95.p.

++/ PAYNE, i.m. 99-103.p.

SZAKMÉRNÖKKÉPZÉSI PROBLÉMÁK A NÉMET SZÖVETSÉGI KÖZTÁRSASÁGBAN

Mig az USA-ban lényegében kizárólag az egyetemek müszaki fakultságain képzik a mérnököket, addig Németországban - mégpedig mind az NSZK-ban, mind az NDK-ban - két szintü képzés folyik.+/ A müegyetemek (müszaki főiskolák, Technische Hochschulen) okleveles mérnöki cimet és diplomát adnak (Diplom. Ingenieur) 4-5 éves studium után, a mérnöki (Ingenieurschulen) pedig szakmérnököket képeznek ki 3 éves tanulmányi idő alatt. Az okleveles mérnökök rendszerint tudományos munkakörben (kutatás, felsőoktatás, müszaki fejlesztés) helyezkednek el, mig a szakmérnökök köréből kerül ki a konstruktőrök, a technológusok és az üzemmérnökök javarésze. Az okleveles mérnökök és a szakmérnökök aránya mintegy 1:3, ha pedig a szakmérnökökhöz számitjuk a technikai végzettség nélkül mérnöki posztokat betöltő gyakorlati szakembereket is, akkor az arány 1:4.

A mérnökképzésben való lemaradásnak az NSZK-ban számos figyelmehtető jele van, amint arra az NDK-nak a nyugat-német és világgazdasági kérdésekkel foglalkozó intézetének szemléje rámutat.++/ A kölni Deutsches Industrieinstitut véleménye szerint müszaki téren rövidesen teljesen lemarad az NSZK, ha nem orvosolják gyorsan a mérnökképzés terén fennálló hiányokat. Egyetlen nyugati ország sem képes összemérni e téren az erejét a Szovjetunióval, ahol évente 120 000 mérnököt képeznek ki és ahol az általános iskolai és középiskolai politechnikai oktatástól kezdve az egyetemi oktatás elmélyitéséig minden erőt arra összpontositanak, hogy magasan kvalifikált mérnökökkel és technikusokkal lássák el a népgazdaságot. A Szovjetunió felismerte, hogy a Kelet- és Nyugat közötti verseny lényegében a technika versenye.

Arra is rámutatnak a technikai fejlődés lemaradásában kedvezőtlenül érintett nyugat-német körök, hogy a technika területén kibontakozó verseny egyik tétje a gyarmati és félgyarmati sorból felszabadult uj államok megnyerése. A mérnökök iránti növekvő szükségletet még az is fokozza, hogy az NSZK is müszaki segitséget kiván nyujtani a fejlődésben lévő elmaradt államoknak iparositásukhoz. A Szovjetunió azonban a nyugati országoknál sokkal világosabban megértette az idők szavát és le is vonta a megfelelő következtetéseket: ma már tekintélyes számu müszaki szakembert képes az elmaradt országok rendelkezésére bocsátani és ezáltal nem lebecsülendő mértékben növeli politikai befolyását.

A bonni kormányzat megitélése szerint a - szövetségi felügyelet alá tartozó - müegyetemek kapacitása teljesen elegendő a követelményeknek megfelelő mérnöklétszám kiképzésére, csupán a szövetségi államok hatáskörébe tartozó mérnöki szakiskolák hálózatát kivánja mintegy 50 %-kal fejleszteni. 20 uj szakiskola létesitéséről volt szó 1957-ben, ebből 10 a gépgyártás és 6 az elektrotechnika számára.

Ilyen körülmények között érthető a nyugat-német tudományos kutatás összefogó szervének, a Deutsche Forschungsgemeinschaft elnökének csüggedt hangu nyilatkozata. Az 50-es évek közepén még általános nyugtalansággal figyelték a müszaki és természettudományos szakemberek kiképzésében való erős lemaradást.+++/ azonban két-három év leforgása alatt erősen megcsappant a közvélemény érdeklődése a tudomány és a technika

---

+/ REICHERT, P.: Die Ausbildung des Ingenieurnachwuchses in der Bundesrepublik Deutschland. (A mérnök-utánpótlás képzése a Német Szövetségi Köztársaságban.) = VDI-Zeitschift (Berlin), 1956. 15. no. 845. p.

++/ Der mangelnde Ingenieur-Nachwuchs in Westdeutschland. (Mérnök-utánpótlás hiány a Német Szövetségi Köztársaságban.) = Deutsches Wirtschaftsinstitut (Berlin), Bericht 2. 1962. Jan. 16-19. p.

+++/ HESS, G.: Sofortprogramm für die Wisserschaftsförderung. (Gyors program a tudomány támogatására.) = VDI-Zeitschrift (Berlin), 1957. 17. no. 766-768. p.

fejlődésével kapcsolatos közügyek iránt. Ugy tünik, mintha bizonyos fásultság vett volna erőt az érdekelt körökben, mintha hozzászoktak volna a harsány segélykiáltásokhoz.+/

Bár nyilvánvaló, hogy a nyugat-német kormánynak ez az álláspontja csupán átmeneti szükségmegoldást jelenthet, az utóbbi év tapasztalatai azonban arra engednek következtetni, hogy az NSZK a helyett, hogy mérnöki szakiskolák építésével enyhitette volna az egyre növekvő mérnökhiányt, nagyszámu fiatal mérnököt csábitott át az NDK-ból.++/

A bonni belügyminisztérium emlékirata szerint 1970-ig mintegy 30 000 uj szakmérnökre lesz szükség, eltekintve a hadsereg igényeitől, ami azonnalra 2 000, 1970-ig pedig további 1 300 szakmérnököt jelent.

Az 1959/60. tanévben mintegy 4 500-zal több hallgatót oktattak 82 nyugat-német mérnöki szakiskolán és 1 500-zal több diplomát adtak ki, mint 1956-ban. Ugyanezen időszak alatt 6 uj szakiskola létesült, mintegy 900 tanteremmel. A fejlődés üteme mégis jelentősen elmaradt a belügyminisztérium emlékiratában kitüzött célok mögött. Az NSZK-ban 1 000 lakosra csupán 0,7 szakmérnökhallgató jut, az NDK-ban viszont 3,2. Az 1 000 foglalkoztatottra eső végző szakmérnökök száma 1,3 volt az NDK-ban, az NSZK-ban pedig évek óta csupán 0,5.

Az NSZK és az NDK mérnöki szakiskolái hallgatóinak és végző növendékeinek számadatait a következő táblázat tünteti fel (jellemző a női hallgatók csekély létszáma az NSZK-ban):

15. táblázat

	NDK+/ (1960. nov. 30-i állapot)			NSZK++/ (1959/60. tanév)		
	összes hallgató	ebből nő		összes hallgató	ebből nő	
	fő	fő	%	fő	fő	%
Szakmérnökhallgató	54 780	4 703	8,6	38 342	345	0,9
ebből: gépgyártás	16 799	633	3,8	11 079	16	0,1
elektrotechnika	5 954	172	2,9	6 317	21	0,3
építőipar	7 298	408	5,6	12 817	131	1,2
Végzett hallgatók	10 459	.	.	10 438	.	.

Nem sikerült csökkenteni az NSZK-ban az égető mérnökhiányt, amelyre nézve a Német Mérnökegylet (Verein Deutscher Ingenieure, VDI) már 1956-ban végzett számitásokat. Nyugat-Németországban ma is mindegy 40 000 a hiányzó mérnökök száma. A Verein Deutscher Elektrotechniker 1960. évi vizsgálatai szerint a villamosmérnökök létszámában tapasztalható hiány 1956 óta még növekedett is mintegy 2 000 fővel.

A bonni kormányzat 1958-ban és 1959-ben összesen mintegy 197 millió márkát forditott a mérnöki szakiskolák fejlesztésére és fenntartására. Ennek legnagyobb részét a szövetségi államok hozzájárulása tette ki; a bonni költségvetésben, amelyből 18,2 milliárd márka a közvetlen fegyverkezési költségek részesedése, csupán 8,2 millió márka szerepelt erre a célra, tehát kevesebb, mint az egyetlen szakiskola építéséhez és felszereléséhez szükséges 10-12 millió márka.

+/ HESS, G.: Aktuelle Probleme der Wissenschaftsförderung. (A tudománytámogatásának mai kérdései.) = VDI-Zeitschrift (Berlin), 1960. 3. no. 98.p.

++/ Der mangelnde Ingenieur-Nachwuchs in Westdeutschland...(A nyugat-németországi mérnökutánpótlás hiányai.)

NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS SZERVEZETEK

Dokumentációs áttekintés a nemzetközi tudományos szervezetek jelenlegi rendszeréről és a nemzetközi tudományszervezés világszervezeti szintjén müködő kormányközi és nem-kormányzati szervezetek felépitéséről

E dokumentációs összeállitásunk keretében a lehetőséghez képest rendszerezett és adatszerü áttekintést igyekszünk adni a világméretü tudományos együttmüködés kialakitásában és a tudományos kutatótevékenység nemzetközi összehangolásában kulcsfontosságu nemzetközi szervezetek hálózatáról, amely korunk tudományos életében egyre jelentősebb szerepet játszik és egyre erősebb hatást gyakorol - egyelőre főleg természettudományos világvállalkozások megszervezésével - az egész tudományos fejlődésre.

Meg kell jegyezni, hogy a tudomány és a tudományos ügyintézés nemzetközi fórumainak egy részét méghozzá igen fontos részét - olyan szervezetek és intézmények teszik ki, amelyek nemcsak tudományos feladatok megoldására hivatottak, illetve egészen más irányu, például politikai, gazdasági vagy egészségügyi főfeladataik megoldása érdekében vállalnak szerepet a nemzetközi tudományos együttmüködés irányitásában vagy nemzetközi kutatóvállalkozások megszervezésében. Itt elsősorban az olyan nagy, államközi világszervezetekre gondolunk, mint az UNESCO, a Nemzetközi Atomenergia ügynökség, az Egészségügyi Világszervezet stb.

Ugyanakkor manapság magátólértetődően majdnem minden tudományos célu nemzetközi szervezetben is szükségképen felvetődnek és intéződnek olyan ügyek, amelyek nem közvetlenül a tudományos tevékenységgel hanem annak távolabbi társadalmi és gazdasági vonatkozásaival, sőt esetleg éppen a legaktuálisabb világpolitikai kérdésekkel függnek össze. Ezért nem meglepő, hogy teljesen szakmai jellegü nemzetközi tudományos szervezetek életében - mint cseppben a tenger - visszatükröződnek a nemzetközi politikai helyzet összes pozitiv és negativ fejleményei, s e szervezetek egész felépitését és összetételét erősen meghatározza a világhatalmi erőviszonyok alakulása. Ennek sok egyáltalán nem kedvező következményével fogunk itt találkozni, de lesz alkalmunk azt is látni, hogy a nemzetközi tudományszervezésnek ez a szakmai frontja a népek békés együtt-éléséért, egyenjoguságáért és az egyetemes emberi haladásért folytatott politikai, ideológiai és nem utolsó sorban tudományos harcnak igen jelentős frontszakaszát alkotja.

A NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS SZERVEZETEK RENDSZERE

Már a mondottakból is kitünik, hogy a nemzetközi tudományos szervezetek köre nem határolható el élesen a másfajtáju nemzetközi szervezetektől. Sőt a mai helyzetre éppen az jellemző, hogy átfogó feladatkörük révén a nemzetközi tudományszervezésben is igen fontos szerepet betöltő nagy, államközi jellegü és lényegileg politikai világszervezetek (elsősorban az ENSZ körébe tartozó intézmények) és a kifejezetten tudományos céllal létrehozott nemzetközi szervezetek (nemzetközi tudományos tanácsok, szövetségek, egyesülések,

bizottságok stb.) együtt és egymással kapcsolatosan alkotják a világméretü tudományos együttmüködésnek azt az organizációs és koordinációs rendszerét, amely dokumentációnk fő tárgya.

Igaz, ez a "rendszer" ma még csak körvonalaiban, ugyszólván vázlatosan létezik. Alapformája a természettudomány alapvető ágainak nemzetközi tudományszervezetében alakult ki. A müszaki, orvosi, főleg pedig a társadalmi és agrártudományok területén még sok tekintetben kaotikus szervezeti viszonyok uralkodnak, De azért legfelsőbb, világszervezeti szinten, ti. a nagy államközi jellegü világszervezetekkel közvetlen kapcsolatban álló és mindig egész tudománycsoportokat képviselő nemzetközi tudományos tanácsok és az általuk összefogott tudományági csucsszervezetek körében - mint látni fogjuk - már sok téren megindult a tisztázódás.

Itt mindjárt utalnunk kell arra, hogy dokumentációnk részletesebben csak az általános tudományszervezési ill. ezen belül speciálisan kutatásszervezési feladatokkal foglalkozó szervezetekre terjeszkedhetik ki. A tudományszervezésnek azonban számos más speciális szektora van a kutatásszervezésen kivül, igy többek között a tudományos oktatás, a dokumentáció, a könyvtár- és levéltárügy stb. aminek mind megvannak a maga külön nemzetközi szervezeti vonalai is. Ezeknek némelyikét tárgyalásunk során érinteni fogjuk, anélkül hogy behatóbban foglalkozhatnánk velük.

S még két másik, lényegesebb korlátozásnak is alá kell vetnünk dokumentációnkat. A nemzetközi szervezeteket - köztük a tudományosokat is - tagságuk jellege szerint a/ kollektiv, b/ egyéni, c/ vegyes tagságuakra lehet felosztani. A kollektiv tagságu nemzetközi szervezeteknek csak bizonyos más szervezetek (pl. egyesületek, intézmények, államok) lehetnek a tagjai, mig az egyéni tagságuaknak csak személyek, a vegyes tagságuaknak pedig személyek és szervezetek teszik ki a tagsági körét. Mi itt általában csak a nagy kollektiv (és kivételes esetekben vegyes) tagságu nemzetközi tudományos szervezetekre térhetünk ki. Nem mintha az egyéni tagságuaknak - például egyes nagymultu nemzetközi tudományos szakegyesületeknek - nem volna igen nagy jelentőségük a nemzetközi tudományos együttmüködés terén, hanem mert az átfogó jellegü nemzetközi tudományszervezés és kutatási koordináció feladataival foglalkozó főbb szervezetek ma már éppen a rájuk háruló feladatok nagyságánál fogva kollektiv tagságuak, azaz nem egyénekre, hanem intézményekre, köztük persze az egyéni tagságu nemzetközi és nemzeti tudományos szervezetekre is támaszkodnak.

Tagsági körük ill. hatókörük terjedelme szerint megkülönböztethetünk a/ globális, b/ limitált, c/ regionális (értsd: regionválisan limitált) nemzetközi tudományos szervezeteket. Globálisak azok, amelyek - legalábbis elvileg - a világméretü tudományos együttmüködés valamely formájának létrehozására szolgálnak, vagyis arra törekszenek, hogy bizonyos tudományos célok megvalósitására közös szervezetbe tömöritsék a földkerekség minden országának megfelelő tudományos intézményeit ill. tudósait. Limitált nemzetközi tudományos szervezetek a legkülönbözőbb okokból jöhetnek létre. Igen gyakori természetesen az, hogy politikai gazdasági vagy ideológiai elzárkózás korlátozza a tagságot bizonyos országokra, de azért korántsem mindig ez a helyzet. A dolog természetéből adódik, hogy számtalan olyan tudományos kérdés van, amelynek kutatásában csak bizonyos országok érdekeltek, sőt amelyek más országokban nem is kutathatók. Világos, hogy az éggömb déli felének csillagtérképén dolgozó obszervatóriumokat egyesitő kutatószervezet vagy a természetes kaucsuktermelésének agrotechnikai problémáival foglalkozó nemzetközi kutatótanács tagságát már pusztán tudományos feladatának jellege is limitálja. Továbbá magátólértetődően nem is tudományszervezési cél minden nemzetközi kutató, közösség korlátlan kiterjesztése. Két vagy több ország tudósainak vagy tudományos intézményeinek igen sokféle fontos, de csakis őket érintő ill. rájuk tartozó közös ügyük és feladatuk lehet, amely limitált szervezetben való összefogásukat indokolttá teszi. Egyébként az átfogóbb nemzetközi tudományos együttmüködés sok esetben feltételezi szükebb körü nemzetközi szervezeti egységek közbeiktatódását, sőt sokszor

ezeknek egymásközti tudományos kapcsolataiból fejlődik ki, amint ezt például a dubnai Egyesitett Magkutató Központ és a genfi Európai Magkutató Szervezet között kibontakozó tudományos kooperáció példáján láthatjuk.+/

A limitált nemzetközi tudományos szervezeteknek különlegesen fontos és ezért külön nyilvántartandó tipusát képviselik a politikai, kulturális, gazdasági, földrajzi vagy nyelvi régióknak megfelelő felépitésü, vagyis általában területileg körülhatárolt tagságu szervezetek. Természetesen a regionális limitáció mögött is sok esetben az elzárkózás szándéka huzódik meg, amely rendszerint mindjárt többesével hozza létre a limitált szervezeteket, mert hiszen az együttmüködésből kizártak is megtalálják az egymásközti együttmüködés formáit. Ámde a regionális jellegü nemzetközi tudományos szervezetek jelentős részének fennállását teljes mértékben indokolttá teszi az, hogy bizonyos politikai, kulturális, gazdasági, földrajzi, nyelvi stb. régiók létezése objektiv társadalmi-történeti, sőt részben természeti adottságoknak felel meg. Teljesen magátólértetődő, a nemzetközi tudományszervezésben is messzemenően figyelembeveendő tény az, hogy közös történelmü, közös kulturája, közös nyelven beszélő, azonos hegy- és vizrajzi rendszerbe tartozó, azonos vagy rokon éghajlatu, faunája, flórája s általában egymással szomszédos országoknak igen sok közös tudományos érdekük és problémájuk van, amit csak megfelelő regionális együttmüködés utján oldhatnak meg. Ehhez mindjárt hozzátehetjük azt is, hogy a globális - világszervezeti szintü - nemzetközi tudományszervezés legfőbb pilléreit sok vonatkozásban éppen a kisebb-nagyobb (olykor kontinentális terjedelmü, olykor csak két-három szomszédos országra kiterjedő) regionális szervezetek alkotják, nélkülük az egész földkerekséget átfogó kutatási vállalkozások szinte elképzelhetetlenek volnának, mert semmiféle világközpont nem rendelkezhetik univerzális helyismerettel és nem is tarthat fenn univerzális helyi kapcsolatokat, márpedig helyismeret és helyi kapcsolatok nélkül a legtöbb organizációs feladat megoldhatatlan. Nem véletlen, hogy az UNESCO, az Egészségügyi Világszervezet és több más globális tudományszervezési feladatokkal foglalkozó legfelsőbb szintö államközi intézmény egyrészt regionális alközpontok, hivatalok, kooperációs irodák egész sorát tartja fenn, másrészt nagymértékben támogatja és elősegiteni igyekszik regionális jellegü nemzetközi kutatószervezetek és kutatóintézmények létrejöttét. Arról sem szabad megfeledkezni, hogy a területi (regionális) tervezés és szervezés a tudományban - éppugy, mint a gazdaságban vagy a közigazgatásban - az ágazati tervezés és szervezés nélkülözhetetlen kiegészitője.

Mindezen itt emlitett okokból - és mert a regionalizmus negativ előjelü, vagyis elzárkózáson alapuló megnyilvánulásai számtalanszor összekeverednek a poztivan értékelendő, ésszerü és indokolt regionális rendezési törekvésekkel - a regionálisan vagy más elvek szerint limitált tagságu nemzetközi tudományos szervezetek oly sokféle tipust képviselnek, oly sokrétü megitélést igényelnek, hogy részletesebb dokumentációjuk egészen külön feladat, már csak az ilyen tipusu szervezetek rendkivül nagy száma miatt is. Viszont a regionális tudományszervezés jelentőségét többek között az is mutatja, hogy - amint látni fogjuk - a globális nemzetközi tudományos szervezetek legtöbbjének külön regionális szerveik és bizottságeik is vannak, jelentéseikben szinte mindig külön fejezet foglalkozik a regionális tevékenységekkel. Egyébként a nemzetközi szervezetekre vonatkozó nyilvántartások is sokszor külön jegyzékbe foglalják a regionális tipusuakat; igy jár el többek között a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának egyik legujabb ilyen tárgyu kiadványa, amelyről alább még bővebben is lesz szó.

A regionálisan vagy másként limitált tagságu és a globális nemzetközi tudományos szervezetek között sem lehet éles határvonalat vonni. Ennek első és legfőbb oka az, hogy ma még az elvileg globális igényü és viszonylag legegyetemetesebb államközi világszervezetek köztük a több mint száz tag államot egyesitő ENSZ és UNESCO is csak "elvileg" globálisak, gyakorlatilag azonban diszkriminációkat alkalmaznak tagjaik felvételénél

+/ Tájékoztató. 1961. 5. sz. 55. p. - Lásd ehhez még: A nemzetközi együttmüködés lehetőségei az atomkutatás terén. = Tájékoztató, 1961. 1-2. sz. 81. p.

és ráadásul a szervezet életén belül a tisztségek megoszlásánál, a nyujtott szolgáltatások területi elosztásánál stb. Köztudomásu, hogy olyan hatalmas kulturállamok, mint a Német Demokratikus Köztársaság vagy a Kinai Népköztársaság, nemcsak az ENSZ körébe tartozó, hanem a teljesen "független" és állitólag "tisztán" tudományos célokat szolgáló nemzetközi szervezetek egész sorában nincsenek képviselve, sok vonatkozásban igen lassan halad előre a gyarmati sorból felszabadult országoknak a globális nemzetközi tudományos szervezetekbe való bekapcsolása is. A Szovjetunió és a szocialista tábor többi országainak képviselői nemcsak az ENSZ szervezeti körében, hanem majdnem valamennyi fontos nemzetközi tudományos tanácsban, szövetségben, egyesülésben éles harcot kénytelenek folytatni a tagfelvételi és egyéb diszkriminációk ellen. Ez a következetes és erélyes fellépés - mint látni fogjuk - sokhelyütt máris jelentős sikerekre vezetett, de azért még rendkivül sok tennivaló van hátra. A harc végső kimenetele azonban nem kétes, egyebek közt már csak azért sem, mert a Szovjetunió a tudományos kutatás számos területén ma már vezető szerepet tölt be és minden tudományterületre kiterjedő hatállyal korunk tudományának egyik vezető hatalma, ugyhogy a vele való kutatási együttmüködés és tapasztalatcsere egyszerüen elemi érdeke mindazoknak, akik a tudományos fejlődéssel lépést kivánnak tartani.

De nemcsak politikai és ideológiai diszkrimációk korlátozzák az elvileg globális jellegü vagy igényü nemzetközi tudományos szervezetek tagsági körét, nemcsak ilyen lényegében önkényes beavatkozások révén mosódik el a határ a globális és a limitált ill. regionális szervezetek között, hanem egészen más okokból is.

Mindenekelőtt vannak olyan betüszerinti értelemben vett globális tudományos feladatok, amelyeknek megoldásában ugyan az egész emberiség érdekelve van, de a megfelelő kutatásokat gyakorlatilag mégis csak bizonyos technikai és természeti feltételekkel rendelkező országok végezhetik. Az oceanográfiai kutatások és az Antarktisz-kutatás terén ma a különböző társadalmi rendszerü kis és nagy államok egész sorának mintaszerü nemzetközi tudományos együttmüködését láthatjuk, de nem kétes, hogy például bizonyos tipusu mélytengeri kutatásokkal mindig csak tengermenti és tengerhajózó államok foglalkozhatnak számottevő mértékben, mert csak nekik lesz hozzá megfelelő kutatószemélyzetük és felszerelésük. Hasonló a helyzet a földtudományi kutatások számos más területén, mint egyébként a biológiai (pl. botanikai, zoológiai), sőt az etnológiai kutatás számos ágában. S itt már nyilvánvalóan fokozatos átmenet adódik az olyan tipikusan limitált regionális jellegü nemzetközi tudományos szervezetek felé, mint amilyenek például bizonyos trópusi haszonnövények vagy erősen lokalizált előfordulásu nyersanyagok problematikájával foglalkoznak.

Erősen limitálják az elvileg globális nemzetközi tudományos szervezetek tagsági körét anyagi kérdések is. Ne csak arra gondoljunk, hogy bizonyos tipusu tudományos kutatásokat csupán igen nagy anyagi eszközökkel rendelkező és iparilag igen fejlett országok folytathatnak, aminek illusztrálására elég az aktiv ürkutatásra és az atomfizika bizonyos ágaira utalnunk. Sokkal kiterjedtebben és sokkal nagyobb sullyal esik latba az, hogy a nemzetközi tudományos szervezetekben vagy éppenséggel nemzetközi kutatóvállalkozásokban való részvétel igen sok pénzbe kerül, a kisebb vagy szegényebb országoknak komoly gondot okozhat, hogy a nagyszámu nemzetközi szervezet közül melyikben és hányban vehet részt. Ennek illusztrálására megemlithetjük, hogy noha az UNESCO 1958 évi párizsi közgyülése a szervezet fenntartási költségeinek "csak" 0,40%-át rótta ki Magyarországra (a Szovjetunió 12,88 %-ot, az Ukrán SzSzK 1,7 %-ot, a Belorusz SzSzK 0,44 %-ot, Csehszlovákia 0,88%-ot, Lengyelország 1,29 %-ot fedez), de mivel a világszervezet 1959-60-ra szóló kétéves költségelőirányzata közel 26 millió dollárt tett ki, tehát hazánk tagsági hozzájárulása csupán ebben az egyetlen szervezetben meghaladta az évi 50 000 dollárt.+/ Egészen szük szakmai keretü, csak egy kis központi irodát fenntartó és időnként egy-egy konferenciát rendező vagy egy sokszorositott közlönyt megjelentető nemzetközi tudományos szervezetek is ritkán igényelnek 50-100 dollárnál kevesebb évi tagsági dijat - és az ilyen szervezetek száma légió!

+/ What is UNESCO? (Mi az UNESCO?). Paris, 1960. UNESCO. 9-10.p. MTA

Utoljára hagytuk azt a tényezőt, amely a legerősebben limitálja még azoknak a nemzetközi tudományos szervezeteknek a tagságát ill. hatókörét is, amely viszonylag legtöbb joggal tekinthetők globálisaknak, világszervezeti szintüeknek. Az imperializmus, a gyarmatositás, valamint a világ némely táján napjainkig fennmaradt feudális uralom vagy még ősibb elmaradottság következtében nagyon sok nép, nagyon sok éppen legujabban önálló államiságot nyert afrikai, délázsiai, oceániai nemzet, valamint jónéhány már hosszabb idő óta fennálló dél- és középamerikai ország gyakorlatilag semmiféle tudományos intézménnyel vagy szervezettel nem rendelkezik, nincsenek - vagy csak egészen minimális számban és egészen kevés tudományszakban vannak - tudományos képzettségü szakemberek, s igy ezek a népek és államok egyelőre nem tudnak aktivan résztvenni a nemzetközi tudományos együttmüködésben. A világméretü tudományos együttmüködésbe való bevonásuk, tudományos megsegitésük ma minden olyan nemzetközi intézmény vagy szervezet elsőrangu feladata, amely valamennyire igényt tart arra, hogy globálisnak tekintsék, s az utóbbi néhány évben, amióta a gyarmati rendszer végső felszámolása egyre rohamosabb méreteket ölt, valóban számottevő lépések történtek ebben az irányban világszervezeti szinten is, elsősorban az UNESCO részéről. +/ De ez még csak a kezdet kezdete, s azt sem szabad elfelejteni, hogy egészen hasonló történeti okokból igen egyenlőtlen az általános tudományos fejlettség és különösen az egyes tudományágak fejlettsége az összes un. "kulturnemzetek" körében.

Ilyen körülmények között egyáltalán nem csodálatos, hogy noha a földkerekség önálló államiságu területeinek száma 110-120 között mozog, s a viszonylag legátfogóbb államközi szervezetek - az ENSZ, az UNESCO, az Egyetemes Posta-Egyesület, a Nemzetközi Távközlési Unió és a Meteorológiai Világszervezet - taglétszáma 1961-ben elérte vagy megközelitette a 100-at, csak igen-igen kevés "globális" nemzetközi tudományos szervezet dicsekedhetik azzal, hogy tagsági köre legalább 60 országra kiterjed, s igen tisztes tudományos "világszervezet"-nek számit a köztudatban nem is egy olyan organizáció, amelyben mindössze 25-30 ország tudósai ill. tudományos intézményei vesznek részt és egész kontinenseken vagy szubkontinenseken - például Afrikában vagy Dél-Ázsiában - nincsenek is tagjai. Pillanatnyilag - de már csak pillanatnyilag: - az a helyzet, hogy a "globális" jellegü nemzetközi tudományos szervezetek tulnyomó többségében a tagság tisztán vagy majdnem tisztán "fehérbőrü". Hogy ebben a tekintetben rohamos változások várhatók, sőt már folyamatban, is vannak azt nem kell külön hangsulyoznunk. Mindenesetre azonban a most elmondottakat fenntartásként mindig figyelembe kell venni, amikor - mint dokumentációnkban oly sokszor - "világszervezetekről", "világméretü" nemzetközi tudományos együttmüködésről, "világszervezeti" szinten müködő, "globális" jellegü tudományos organizációkról van szó. Igy ezzel a fenntartással - és ennek a fenntartásnak megfelelően némileg bizonytalan körülhatárolással - e szervezetek többé-kevésbé összefüggő ill. kialakulófélben lévő rendszere alkotja dokumentációnk központi témáját.

Bizonyos szempontból a leglényegesebb megkülönböztetés, amit tudományos (vagy tetszőleges más jellegü) nemzetközi szervezetek esetében a mai gyakorlat szerint tenni szoktak, nemzetközi jogi meghatározásokon alapszik. Nevezetesen megkülönböztetnek:

a/ kormányközi szervezeteket (inter-governmental organizations, organisations intergouvernementales - IGO, OIG);

b/ nem-kormányzati szervezeteket (non-governmental organizations, organisations non gouvernementales - NGO, ONG).

+/ Lásd ehhez: Tájékoztató, 1-2. sz. 87.p.; 3.sz. 71-72.p.; 5.sz. 22-35.p. 69-70.p.; 5.sz. 20.p.; 6.sz. 65.p. stb.

Ezeket gyakran csak mint IGO-kat és NGO-kat emlegetik.+/ A nemzetközi tudományos szervezetek döntő többsége - mint látni fogjuk - az NGO-k csoportjába tartozik, vagyis nem kormányzatok ill. állami intézmények alkotják képviselik bennük a különböző országokat. Viszont a nemzetközi tudományszervezés legfelsőbb szintjén döntő szerepet játszik néhány - főleg az ENSZ körébe tartozó - vagy államközi szervezet, vagyis IGO, igy többek között az UNESCO.

Ez a felosztás rendkivül fontos, mert az ENSZ és a körébe tartozó szervezetek szabályzata és szervezeti felépitése révén az egész nemzetközi életben meghonosodott, de sem terminológiailag, sem tartalmilag nem szabatos. A Szovjetunió Tudományos Akadémiájának egy ujkeletü kiadványa, amely a gazdasági élettel közvetlen vagy közvetett kapcsolatban álló mintegy 350 nemzetközi szervezetnek - közte az ENSZ körébe tartozó összes szervezeteknek, valamint nagyszámu társadalomtudományi, természettudományi és müszaki tudományos szervezetnek - teljes adatszerü feldolgozását nyujtja igen komoly és indokolt kritikát gyakorol, ezen felosztás felett.++/

A Szovjetunió Tudományos Akadémiájának kiadásában a közelmultban megjelent egy sok szempontból nélkülözhetetlen tudományos kézikönyv, amely mintaszerüen teljes és részletes adatszerü ismertetést, egyben pedig marxista kritikai elemzést és rendszerezést nyujt a gazdasági jellegü vagy a gazdasági élet szempontjából közvetve fontos 350 nemzetközi szervezetről, közte az ENSZ körébe tartozó minden intézményről és nagyszámu nemzetközi társadalomtudományi, természettudományi, müszaki és agrártudományi szervezetről is.

+/ Elterjedt szokás szerint a nemzetközi szervezetek bizonyos tipusai, valamint az egyes szervezetek is angol vagy francia nevükből levezetett betüröviditéssel vagy más efféle münéven szerepelnek a szakirodalomban. (Lásd ehhez: Tájékoztató, 1961. 4. sz. 72-73. p.) Dokumentációnkban sok esetben megadjuk ezt a kétszerkettős angol és francia ill. teljes és röviditett terminológiát, sőt ahol külön bevezetődött, az oroszt is, mert egyre több nagyjelentőségü nemzetközi intézménynek un. munkanyelve az angol és a francia mellett az orosz. (A "munkanyelvek" a nemzetközi intézmények hivatalos nyelvei közül azok, amelyekre minden hivatalos nyelven elmondott beszédet leforditanak, amelyeken minden hivatalos okmány megjelenik.) Fel kell azonban hivnunk a figyelmet arra, hogy nem kevés esetben a különböző nyelvü terminusok nem egymás pontos forditásai, továbbá gyakran csak az egyik nyelvből alkottak betüröviditést, vagy a használatos betüröviditést a szervezet régebbi, ma már nem érvényes elnevezésének felel meg stb. Külön kellemetlenség, hogy olykor több fontos nemzetközi szervezet azonos betüröviditéssel szerepel. Az ebből eredő következetlenségeket dokumentációnk nem küszöbölheti ki. Az idegennyelvü terminusok zárjelben való közlésének egyik oka az, hogy kialakult vagy éppenséggel egységesitett magyar terminológia számos esetben nem áll rendelkezésre. Amennyire lehet, támaszkodtunk az Országgyülési Könyvtár és az MTI kiadásában megjelent és az ENSZ körébe tartozó szervezetek igen gondos, dokumentativ feldolgozását nyujtó utmutató-könyvecskéhez: "Az ENSZ-ről" (Budapest 1961. 194. p.) Ezt sem követhettük azonban mindenben. A Nemzetközi Atomenergia Ügynökséget például ilyen néven és nem "Nemzetközi Atomerő Szervezet"-nek nevezzük, mint ahogy ezt a kitünő kis utmutató teszi. E módositást indokoltnak véljük, először is azért mert az energia és az erő két teljesen különböző fizikai fogalom, s az "energy" nem magyaritható "erő"-re, másodszor mert az "agency" ("agence", "agentsztvo"), vagyis magyarul "ügynökség" a nemzetközi hatóságok (agere = hatni) egyik meglehetősen elterjedt tipusa, amelynek megjelölését nem pótolhatjuk a teljesen általános értelmü "szervezet" szóval. Az a kellemetlen üzleties mellékiz, amely a magyarban az "ügynökség" szóhoz füződik, a megfelelő orosz és francia szóval is együtt jár, s mégis ez szerepel az intézmény hivatalos megjelölésében.

++/ Akademija Nauk SzSzSzR. Insztitut Mirovoj Ékonomiki i Mezsdunarodnüh Otnosenij: Mezsdunarodnüe ékonomicseszkie organizacii. Szpravocsnik. (Nemzetközi gazdasági szervezetek. Utmutató.) Moszkva, 1960. Izdatel'sztvo Akademii Nauk SzSzSzR. 980 p. MTA

Ez a rendkivül fontos és a szorosabb értelemben vett gazdasági jellegü nemzetközi szervezeteken tulmenően az összes létező nemzetközi szervezeteknek kb. 1/4-éről teljes adatszerü kimutatást és egyben politikai értékelést nyujtó kiadvány külön függelékben közli az összes nemzetközi szervezetek jegyzékét, amelyekben a Szovjetunió képviselve van, regionális, valamint tematikus tárgymutatót is közöl valamennyi szervezetről, megadja orosz nevüket és betüröviditésüket stb., egyszóval teljességgel nélkülözhetetlen a nemzetközi kapcsolatok kérdéseivel foglalakozó szakember számára. A továbbiakban röviden "Szpravocsnik" megjelöléssel fogunk hivatkozni rá.

Ez a kiváló szovjet szakértők által szerkesztett mü mindjárt előszavában kifejti, hogy miért tartja szükségesnek az un. "kormányközi" szervezeteket az államközi szervezetek (mezsgoszudarsztvennüe organizacii) cimszava alatt rendszerezni. A helyzet ugyanis az, hogy ezek szabatos jogi meghatározás szerint csak bizonyos esetekben kormányköziek (mezspravitel'sztvennüe) - ti. ha ténylegesen kormányszervek képviselik bennük az egyes államokat -, egyébként pedig hivatal- ill. hatóságköziek (mezsduvedomsztvennüe). De nemcsak a nomenklaturával van baj, hanem a felosztási elvvel is. Igy például gazdasági vonatkozásban a kormányközi és nem-kormányzati szervezetek szokványos elhatárolása feltételezi azt, hogy a nagy gazdasági vállalkozások vezetői vagy birtokosai magántőkések, mert a különböző termelési ágak vállalkozóinak, munkáltatóinak nemzetközi szervezeteit az ENSZ körébe tartozó intézmények általában nem-kormányzati szervezetek között tartják nyilván. Márpedig a szocialista államokban a munkáltató, a vállalkozó (predprinimatel')maga az állam, s ha a szocialista államok képviselői - például éppen kormányszervei - részt vesznek a különféle nemzetközi "vállalkozói" szervezetekben, amelyek gyakran nagy termelési ágak világgazdasági fontosságu ügyeit intézik, akkor ezek már nem nevezhetők minden további nélkül nem-kormányzatiaknak, s nem is különithetők el egyszerüen a többi államközi szervezettől. Egyébként az imperialista államszervezetnek a monopolkapitalizmussal való összefonódása révén sokszor a tuloldalon is de facto állami megbizottak ülnek szemben a szocialista államok képviselőivel.+/ Mivel pedig éppen a legfejlettebb monopolkapitalista országokban ma mindinkább állami kézben összpontosul a tudományszervezés, tehát például az olyan világszervezeti szintü, de elvben nem-kormányzati szervezetek, mint a Tudományos Szövetségek Nemzetközi Tanácsa (ICSU) gyakorlatilag államközi, illetve a bevezetett nomenklatura szerint "kormányközi" szervezetek módjára müködnek, s feladatkörük sem különbözik lényegesen számos már eleve "kormányközinek" minősitett konzultativ vagy adminisztrativ jellegü tudományos szervezettől. Amint látni fogjuk ez a "de facto államközi" jelleg mindinkább kifejezésre jut az ilyen átfogó feladatkörü nem-kormányzati szervezetek egész szerkezeti felépitésében is.++/

Hogy ez a fejlődés hova vezet és világszervezeti szinten mennyire elmosódóban van a kormányközi és nem-kormányzati szervezetek határvonala, az épp az elmúlt évben mutatkozott meg az Antarktiszi Szerződés (Traité de l'Antarctique) szép és sok tekintetben reménytkeltő példáján. A Nemzetközi Geofzikai Év antarktiszi kutatómunkái olyan sikereseknek bizonyultak, hogy a Tudományos Szövetségek Nemzetközi Tanácsa, a természettudományok globális kutatóvállalkozásainak legfőbb, de "nem-kormányzati" jellegü gazdája elhatározta egy külön intézőbizottság létrehozását az antarktiszi kutatások folytatására. Igy jött létre a SCAR (Special Commitee on Antarctic Research, Comité Spécial des Recherches Antarctiques), vagyis az Antarktiszi Kutatások Különleges Bizottsága, amely éveken át kiváló tevékenységet fejtett ki a déli sarkvidéken müködő összes kutatóexpediciók és kutatóállomások munkájának összehangolásában. (12 állam, köztük a Szovjetunió, az Egyesült Államok, Nagybritannia, Franciaország - tehát az összes "atomhatalmak" -, azután Norvégia, Ujzéland, Chile, Argentina stb. tudósai vettek részt ebben a munkában.) S ennek a nem-kormányzati jellegü tudományos szervezetnek a kezdeményezése nyomán irta alá 1961-ben 12 kormány, köztük valamennyi atomhatalom kormánya azt a rendkivül jelentős nemzetközi szerződést, amelyben először is kötelezettséget vállalt arra, hogy az ilyen célra különben igen "alkalmas" déli-sarki övezetben semmiféle atomrobbantást nem hajt végre, semmiféle katonai célu kutató- vagy egyéb tevékenységet nem folytat, minden kutatási eredményét és információját kicseréli egymással, sőt ennek céljából bevezeti a kutatóexpediciók és kutatóállomások, közti megfigyelő-cserét, végül pedig semmiféle módositást nem hajt végre a terület politikai "status quo"-ján, amely az egész

---

+/ Szpravocsnik, 15. p.

++/ A Nemzetközi Társaságok Szövetsége (Union of International Associations, Union des Associations Internationales - UIA, UAI) folyóirata, az International Associations - Associations Internationales (Bruxelles), nemrégiben egész különszámot szentelt a nem-kormányzati szervezetek jogi definiciója problémájának és bibliográfiát is közöl az ezzel foglalkozó cimekről (1962. 3. no.)

Antarktiszon szabad közlekedést biztosit minden nemzet fiai számára. Joggal állapitja meg a Tudományos Szövetségek Nemzetközi Tanácsának folyóirata: "Ez minden precedens nélküli esemény. Először történik meg, hogy kormányok nemzetközi szerződéssel szentesitik a tudományos kutatás szabadságát, minden jogot megadnak egy nem-kormányzati szervezetnek, az Antarktiszi Kutatások Különleges Bizottságának a kutatások programjának meghatározására, s a program végrehajtásának megkönnyitésére kormányközi egyezmények utján biztositják a szállitási és távközlési eszközöket."+/

Bár - mint látjuk - a kormányközi és a nem-kormányzati jellegü nemzetközi szervezetek között a határvonal nem éles, s tulajdonképpen az egész fogalomkör, illetve az alapjául szolgáló társadalmi-történeti tényállás átalakulóban van, ez a felosztás - ilyen vagy más nomenklaturával - mégis nélkülözhetetlen a nemzetközi tudományos (és nem-tudományos) szervezetek rendszerének jelenlegi elemzésénél. Mint az idézett szovjet mü rámutat, mindennemü felosztás vagy rendszerezés ezen a téren csak feltételes, hozzávetőleges, egyezményes lehet, mert maga a "rendszer" is még csak kialakulófélben van.++/

A nemzetközi tudományszervezésnek ez a kialakulófélben lévő intézményrendszere természetesen történeti eredetü, s ezért jobb megértése végett egy pillantást kell vetnünk a multjára.

A NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS SZERVEZETEK RENDSZERÉNEK KIALAKULÁSA

Ha eltekintünk olyan fontos, de azért persze "előtörténeti" kezdeményezésektől, mint amilyeneket például az ókorban az alexandriai könyvtár körül kialakult tudományos központnak az egész Földközitenger medencéjét behálózó, sőt Afrika és Ázsia igen távoli részire is eltérő tudományos információs szolgálata jelentett, a középkorban pedig az iszlám tudományos központjainak és a skolasztikus egyetemeknek hálózatos kapcsolatai valósitottak meg a kutatás bizonyos szük és teológiailag engedélyezett szektoraiban, akkor a nemzetközi tudományszervezés tényleges előzményeit abban a korban kell keresnünk, amelyben a mai értelemben vett nemzetek és nemzeti tudományos intézmények létrejöttek, a nemzeti államok kialakulásának korában. Valóban a reneszánsz és a humanizmus akadémiái, majd a Boyle, Hooke és Newton Royal Society-jának mintájára alakult más "királyi tudóstársaságok" közt fejlődtek ki a mai nemzetközi tudományos együttmüködés bizonyos alapformái. Szó szoros értelemben vett szervezeti formákrók azonban nemigen lehet beszélni; a kutatások "koordinálásáról" legfeljebb Leibniz, Mersenne, Euler és más hasonló egyéniségek egész Európát behálózó levelezései gondoskodtak.

+/ LACLAVERE, G. R.: Le Traité de l'Antarctique. (Az Antarktiszi Szerződés.) = ICSU Review (Amsterdam), 1961. nov. 159-163. p.

Ugyanehhez a témához:

ROBIN, G. de Q.: Five years of Antarctic research. (Öt év antarktiszi kutatás.) = ICSU Review (Amsterdam), 1961. nov. 153-158. p.

Más tudományterületek olyan nemzetközi kutatási lehetőségeiről, amelyek a kormányzati ill. kormányközi és nem-kormányzati szervezetek egybefonódó kutatásszervező tevékenysége nyit (vagy nyithat) meg:

[TOPCSIJEV, A. V. Topchiev, A. V.: Prospects for scientific cooperation. (A tudományos együttmüködés távlatai.) = Bulletin of the Atomic Scientists (Chicago), 1962. márc. 41-43. p.

FRUKTIN, Arnold W.: U.S. co-operation in space research. (Az Egyesült Államok együttmüködése az ürkutatásban.) = Spaceflight (London), 1962. márc. 41-43. p.

MONTALENTI, Giuseppe: The International Biological Program. (A Nemzetközi Biológiai Program.) = ICSU Review (Amsterdam), 1961. ápr. 72-77. p.

BOUTRY, G. A.: Principes d'une coopération internationale pour l'amélioration de l'information scientifique. (A tudományos tájékoztatás megjavitására szolgáló nemzetközi együttmüködés elvei.) = ICSU Review (Amsterdam), 1960. okt. 188-203. p.

++/ Szpravocsnik, 15. p.

Történetileg nézve az első kezdeményezést egy intézményes jellegü nemzetközi - sőt mindjárt "globális" - kutatóvállalkozás meginditására Friedrich Wilhelm Bessel, a nagy német csillagász tette, aki 1824-ben nyilvános javaslatot dolgozott ki arra, hogy a világ összes csillagvizsgáló intézetei egyesüljenek közös szervezetben a csillagos égbolt feltérképezésére. Ez már a dolog természeténél fogva is olyan feladat volt, amit csakis szervezett nemzetközi tudományos munkamegosztás utján lehetett megoldani. Az első nemzetközi csillagászati kongresszus azonban csak 1865-ben, husz évvel Bessel halála után ült össze, s még további huszonkét évbe telt, amig 1877-ben létrejött az Állandó Nemzetközi Bizottság az Égbolt Fényképészeti Feltérképezésére(Comité international permanent pour l'exécution de la carte photographique du ciel), amely egyébként a Nemzetközi Csillagászati Szövetség 23, állandó albizottságaként ma is müködik.

Az első modern értelemben vett nemzetközi tudományos kongresszust a statisztikusok tartották 1853-ban Baselben 25 ország 237 tudósának részvételével.+/ Viszont a nagysikerü 1860 évi karlsruhei Nemzetközi Kémiai Kongresszus inditotta meg a természettudományos és technikai kongresszusoknak és más hasonló összejöveteleknek azt az áradatát, amely hamarosan a nemzetközi tudományos együttmüködés egészen uj formáinak kialakulására vezetett. Mert mig a társadalomtudományok területén kevés kivétellel - például éppen a statisztika kivételével - továbbra is az egyéni kutatótevékenység és az egyes tudósok egymásközti kötetlen személyes vagy irásbeli érintkezése volt a fejlődés fő mozgatója, addig a természettudományi és technikai, valamint(sokkal kisebb mértékben)az agrár- és orvostudományi kutatások terén mindinkább a kutatóintézmények kollektiv munkája és a sok kutató ill. kutatóintézmény részvételével végrehajtott koordinált vagy közös kutatóvállalkozások kerültek előtérbe. Ez természetszerüleg erősen kihatott a nemzetközi tudományos szervezkedés formáira. Igy került sor 1882-83-ban az első komplex, azaz több tudományszakot egyesitő, globális szervezettségü kutatóvállalkozásra, a Nemzetközi Sarkkutatási Év megrendezésére, amely az 1957/58-as Nemzetközi Geofizikai Év történeti elődje volt.++/

A természettudományok és a müszaki tudományok területén a nemzetközi szervezetek száma gyorsan gyarapodott. Az első kormányközi szervezetek egyike az 1865-ben Párizsban megalakult Nemzetközi Távirdai Unió (a mai Nemzetközi Távközlési Unió elődje) volt, s nem sokkal később, 1873-ban Londonban megalakult a Nemzetközi Meteorológiai Bizottság (a mai Meteorológiai Világszervezet elődje). A nem-kormányzati jellegü szervezetek közül az elsők között alakult meg az európaiságot a globális nemzetköziséggel már csak igen óvatosan, zárjelek közt azonositó Európai (Nemzetközi) Geodéziai Egyesülés (Association géodésique européenne (internationale), European (International) Geodetic Association).

1900-ban már mintegy 40-et tett ki az állandó jellegü nemzetközi természettudományos és technikai szervezetek száma, 1920-ban pedig kb. 90-100-at. Jónéhány szervezet kimult az első világháboru alatt, de 1919-ben 12 ujat alapitottak. Ugyanez a pusztulási és ujjászületési ciklus ismétlődött meg a második világhá-

---

+/ A nemzetközi kongresszusok multbeli és jelenlegi kronológiai nyilvántartását illetően lásd: Tájékoztató, 1961. 6. sz. 73-74. p.

++/ A rendes és rendkivüli "világnapok" bevezetése révén nagy publicitásra és népszerüségre szert tett Nemzetközi Geofizikai Évet, az NGF-t(International Geophysical Year - IGY) éppen a Nemzetközi Sarkkutatási Év 75. fordulójára rendezték meg, s ahhoz hasonlóan nagy lendületet adott sok ujtipusu globális kutatásnak. 1964-65-re, az előrelátható napfolt-minimum idejére tervezik a Nyugodt Nap Nemzetközi Évének már nevében is rokonszenves világméretü kutatóvállalkozását (International Year of the Quiet Sun - IYQS), s ennek keretében most már végre a Kinai Népköztársaság bekapcsolását is előirányozzák. Ugyancsak kilátásban van az NGE mintájára kidolgozott Nemzetközi Biológiai Program, az NBP (International Biological Program - IBP) megvalósitása is. Az 1964-65-ös kutatóprogramot illetően lásd: The International Year of the Quiet Sun, 1964-65. (A Nyugodt Nap Nemzetközi Éve, 1964-65.) = ICSU Review (Amsterdam), 1961. okt. 196-198. p.

CHAPMAN, Sydney: The International Geophysical Year World Magnetic Survey. (A Nemzetközi Geofizikai Év Világmágnességi Felvétele.) = ICSU Review (Amszterdam), 1961. ápr. 77-80. p.

Az NBP-t illetően lásd Montalenti idézett tanulmányát, valamint Tájékoztatónk, előző hiradását (1961. 3. sz. 71. p.).

ború alkalmából: a háború alatt kimúlt nemzetközi tudományos szervezetek helyébe 1948-tól 1954-ig 35 ujat alapitottak. A kulminációs pont ebben az időszakban lehetett, amikor a természettudományos és technikai jellegü nemzetközi tudományos szervezetek száma (az orvostudományt és az agrártudományokat nem számitva) talán a 150-et is meghaladta. Ez a szám viszont ma már lassan csökkenőben van. A nemzetközi tudományos együttmüködés rendeződésével, a világszervezeti szintü ellenőrzés és koordináció kialakulásával ugyanis mindinkább fény derült arra, hogy rengeteg felesleges parallelizmus és partikularizmus nyilvánul meg a legkülönbözőbb tipusú nemzetközi tudományos organizációk ilyen elburjánzásában. Az UNESCO-nak kétségtelen érdemei vannak abban, hogy számtalan egyeztető tárgyalás és megfelelő szubvenciós politika révén legalább természettudományos téren lényegesen egyszerüsitette és racionalizálta az utóbbi tiz év során a nemzetközi apparátust, amiben ismét nagy része van a Tudományos Szövetségek Nemzetközi Tanácsa közremüködésének. Nehezebb a helyzet ott, ahol - mint épp a müszaki tudományok terén - a közvetlen ipari érdekek, helyesebben kapitalista érdekek közvetlenebbül érvényesülnek a nemzetközi tudományszervezésben. Még nehezebb ott, ahol a legutóbbi időkig a feudális ültetvényesi és más hasonló érdekek akadályozták az előrehaladást; az agrártudományok alkotják az egyedüli olyan tudománycsoportot, amely semmi néven nevezendő nemzetközi csucsszervezettel nem rendelkezik. Az UNESCO hatóköre egyébként csak közvetve terjed ki a müszaki és agrártudományok, valamint az orvostudomány körére. Az orvostudományt illetően sem a múltról, sem a jelenről nem áll rendelkezésre a nemzetközi tudományos szervezetek semmiféle megbizható statisztikája. Az orvosoknak ugyan évszázadok óta megvannak a maguk jólmüködő szervezetei, s Hippokratés vagy legalábbis Galenus kora óta bizonyos értelemben nemzetközi szervezettel is rendelkeznek, viszont mind a mai napig nem sikerült megnyugtatóan tisztázni, hogy mely orvosi szervezetek tekintendők foglalkozási ill. hivatási érdekképviseleteknek, s melyek a szó szoros értelmében tudományos jellegüek. A nemzetközi szervezetek legnagyobb, az ENSZ-től és a NATO-tól a Nemzetközi Kenu-Szövetségig és a Rózsakeresztesek Rendjéig terjedő nyilvántartásában az egészségügyi és orvosi szervezetek minden rendü és rangu nemzetközi szervezeteknek közel 10 %-át teszik ki. Biztos csak annyi, hogy az Orvostudományok Nemzetközi Szervezeteinek Tanácsában, amely a valóban tudományos célú nemzetközi orvosi szervezeteket hivatott világszervezeti szinten képviselni, közel 60 globális igényü nemzetközi orvostudományi szervezet egyesül.

Ami végül a társadalomtudományokat illeti, ezeknek a területén ugyan kialakult jónéhány általánosan elismert, nagytekintélyü, sőt részben igen nagymultú szervezet, s a "humán" (történeti, nyelvészeti, müvészeti stb.) tudományoknak és a "szociál" társadalmi-gazdasági, jogi stb.) tudományoknak - igy különválasztva - van is elismert, bár egyelőre igen szük hatókörü nemzetközi csúcsszervezetük. A valóban számottevő nemzetközi társadalomtudományi szervezetek száma nem túl nagy, aligha több, mint néhány tucat, s számuk nem is szaporodik nagyon gyorsan, aminek az a magyarázata, hogy a széleskörüen szervezett, kollektiv kutatómunka társadalomtudományi területen ma még sokkal ritkább, mint a természettudományok vagy a müszaki tudományok területén, továbbá a kutatási témák sokkal gyakrabban nemzetileg körülhatároltak, végül pedig itt gátolják legjobban a nemzetközi együttmüködést politikai és ideológiai határfalak. A nemzetközi társadalomtudományi szervezetekről történeti vagy aktuális statisztikai kimutatást készitení alig lehet. Az imént néhány tucatra tettük a jelenlegi valóban számottevő nemzetközi társadalomtudományi szervezetek számát. De csak egészen keveset kell változtatni a mércén, s számuk mindjárt kétszeresre-háromszorosra szökik. Az igazság az, hogy a polgári tudomány világában gyakran egyszerüen nem lehet határt vonni a filozófia, a pedagógia, a szociológia, a politikai, gazdasági, jogi, történeti, müvészeti tudományok tényleges tudományos képviseletei és a megfelelő tisztán ideolgisztikus vagy propagandisztikus funkciót betöltő szervezetek között. A tudományos szocializmus világában viszont a társadalomtudományok tudományos és ideológiai funkciója nem kettő, hanem egy, mert maga az ideológia már eleve tudományos igényü. Gyakorlatilag egyszerüen az a helyzet, hogy a nemzetközi szervezetek nyilvántartásaiban a legkülönfélébb világnézeti, politikai, jogi, gaz-

dasági, nevelésügyi stb. célu és elnevezésükben tudományos egyesülések szerepelnek, amelyekről semmiféle nyilvántartott ismérv alapján nem lehet megállapitani, hogy mennyi joggal nevezik magukat tudományosaknak. Egyébként a legtöbb nemzetközi tudománystatisztikában és számos mai világszervezeti szintü tudományos csucsszervezet nomenklaturájában a "tudomány" (science) kategória nem terjed ki a társadalomtudományokra, hanem ezek "humanities", "social sciences" és más hasonló cimszó alatt külön szerepelnek, vagy egyáltalán kimaradnak a kimutatásból. (Ennek részben - de csak részben - objektiv tudományszervezési okai is vannak, mert a társadalomtudományi kutatások tervezési és organizációs követelményei általában igen eltérnek a többi tudományokétól, s a társadalmi és gazdasági gyakorlattal való kapcsolatuk is lényegesen más.)

A NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS EGYÜTTMÜKÖDÉS ÉS KUTATÁSI KOORDINÁCIÓ JELENLEGI SZERVEZETI ALAPJAI

Will Grosse hangyaszorgalommal összehordott, de az anyag természeténél fogva fenntartásokkal kezelendő - bár nagyságrendileg nyilván helyes - statisztikája szerint 1849-től 1956-ig összesen 186 kormányközi és 1742 nem-kormányzati jellegü nemzetközi szervezetet alapitottak. Ezek közül 1956-ban még 149 kormányközi és 1703 nem-kormányzati jellegü nemzetközi szervezet állott fenn, közte 77 szükebb értelemben vett természettudományi, 50 müszaki tudományi, 104 orvostudományi és 15 agrártudományi. Ez összesen 246, viszont hiányzanak az összesitésből a társadalomtudományi szervezetek, amelyeket még Grosse sem tud összeszámlálni. Az agrártudományi szervezetek száma Grossenál azért olyan feltünően alacsony, mert ezeknek jelentős része a természettudományi (bibliológiai, különösen botanikai és zoológiai) vagy orvostudományi (közegészségügyi, táplálkozástani, egyetemes fiziológiai stb.) szervezetek között szerepel a különböző nyilvántartásokban. Ha elfogadjuk Grosse 250 körüli számadatát és a fentebb elmondottak értelmében valamiféle józan mércét alkalmazunk a társadalomtudományi szervezetek megitélésében, akkor azt a sokféle kimutatással alátámasztható becslést nyerjük, hogy az összes manapság valamennyire elismert nemzetközi tudományos szervezetek száma 300 és 400 között mozog, ami a különböző nyilvántartásokban szereplő nemzetközi szervezetek összállagának kb. 1/4-e. Ha ebből a 300-400 közötti tételből levonjuk az egészen speciális felsőoktatásügyi, könyv- és levéltárügyi, dokumentációs, muzeumi stb. szervezeteket, valamint a jellegzetesen limitált vagy szükebb értelemben regionális (pl. nem "európai", hanem - mondjuk - kifejezetten skandináv vagy földközi-tengeri organizációkat), akkor mintegy 100-150 vagy talán valamivel kevesebb olyan nemzetközi tudományos szervezet marad, amely többé-kevésbé átfogó - bár persze tulnyomórészt egy-egy tudományszakra vagy kutatási ágra összpontositott - nemzetközi tudományos együttmüködés és kutatási koordináció mai szervezeti bázisának tekinthető. Minden ilyen számadat azonban természetesen azzal a fenntartással kezelendő, hogy sem a "szervezet", sem a "tudományos szervezet", sem a "nemzetközi tudományos szervezet" fogalmának nincs bevett, szabatos meghatározása, s egészen nagyfontosságu szervezetek esetében sokszor probléma, hogy mi legyen a számolási egység. Például épp a döntő szerepet játszó nemzetközi tudományos tanácsoknak és szövetségeknek egy-egy bizottsága vagy albizottsága de facto önálló és igen nagy hatáskörü szervezetet alkothat, amint azt a SCAR esetében láttuk. +/

+/ A dokumentációnkban foglalt szervezeti, statisztikai, történeti stb. adatok közhasznu enciklopédikus müvekben, a már korábban hivatkozott Szpravocsnik-on és egyéb, külön idézett forrásokon kivül a következő adatösszeállitások felhasználásából ill. kiértékeléséből származnak:

1/ Annuaire des organisations internationales. (A nemzetközi szervezetek évkönyve.) 1960-61. 8. ed. Bruxelles, 1961. Union des Associations Internationales. 444 p. MTA

Az "Annuaire" - ilyen néven hivatkozunk rá a továbbiakban - az ENSZ félhivatalos támogatásával jelenik meg, átlag két évenként, francia ill. angol nyelven. Mindennemü tudományos szervezetről tájékoztat, cimtárszerüen, formailag jól rendszerezett összeállitásban, kritika nélkül - mindig az

A nácizmus uralomrajutása Németországban, a nemzetközi tudományos élet egyik legfőbb központjában, majd pedig a náci ideológia és hatalom európai terjeszledése, utoljára pedig a fegyveres náci agresszió nyomán kitörő második világháboru messzemenően szétzilálta a nemzetközi tudományos kapcsolatok rendszerét. Pedig a harmincas évek elejére már biztató jelei voltak annak, hogy végleg leomlik az a fal, amellyel az imperializmus, tudományos téren is, elszigetelni igyekezett az uj, nagy szocialista világhatalmat, a Szovjetuniót, a világ többi részétől. Az 1935 nyarán Moszkvában összeült XV. Nemzetközi Fiziológus, Kongresszus, amely Pavlov elnöklete alatt ült össze, az egész addigi tudománytörténet egyik legnagyobb kutatói tanácskozása volt, amelyre a világ minden tájáról összesereglettek a fiziológia és a rokontudományok legkiválóbb képviselői. Hires megnyitó beszédében Pavlov világosan utalt arra, hogy milyen katasztrófát jelentene a nemzetközi tudományos együttmüködésre a háboru: "Bennünket, akik annyira különbözünk egymástól, most - itt egybegyülve - sorkent a szenvedélyes érdeklődés közös életfeladatunk iránt. Mindnyájan jó küzdőtársak vagyunk, akiket számtalan esetben nyilvánvalóan baráti érzés is összekapcsol. Nyilvánvaló az is, hogy az emberiség ésszerü, végleges egyesitésén dolgozunk. De mihelyt kitör a háboru, sokan közülünk ellenséges viszonyba kerülünk egymással, éppen tudományos sikon is, amint ez már nem egyszer megtörtént. Még egymás kölcsönös tudományos értékelése is megváltozik." Viszont Pavlov reményt látott arra, hogy mivel "csaknem" az egész világon megnyilvánul "a vágy és a törekvés, hogy - talán most már hatékonyabb eszközökkel, mint eddig - elkerüljük a háborut", s hozzátette: "Boldog vagyok, hogy hatalmas hazám kormánya a békéért harcol és a világon elsőnek jelentette ki: "Egy talpalatnyi idegen föld sem kell nekünk!"+/

---

illető szervezetek által nyujtott adatok alapján: -, sok igen használható táblázatos kimutatással, többféle név-, tárgy-, rövidités-, hely- stb. index-szel. Ez a nemzetközi szervezetek viszonylag legteljesebb jegyzéke, amely azonban korántsem pártatlan. Komoly demokratikus és munkásmozgalmi szervezetekről olykor nem vesz tudomást, viszont obskurus valláserkölcsi, turisztikai, valamint üzleti organizációkat elég gyakran regisztrál. Ujabban a szerkesztés megjavult, s a nemzetközi tudományos szervezetek nyilvántartásában nincsenek különösebb hézagok.

2/ The world of learning. (A tudomány világa.) 1959-60. 10. kiad. London, 1960. Europa Publications. 1221 p. MTA

A világ tudományának elismert név- és lakcimjegyzéke, sajnos semmivel sem több annál. A földkerekség minden egyes országáról hivatalos adatok alapján közli az összes számottevő tudományos intézmények nevét és cimét - akadémiák és egyetemek esetében a tagok ill. professzorok nevét is. Hasonló összeállitást közöl a legfontosabb - de csakis a legfontosabb - nemzetközi tudományos szervezetekről is, sőt ezeknél röviden megad néhány müködési adatot is.

3/ UNESCO. Conseil exécutif. Classement des organisation non gouvernementales dans les catégories A et B. (UNESCO) Végrehajtótanácsa. A nemzetközi nem-kormányzati szervezetek beosztása az A és B kategóriákba.) Paris, 1961. szeptember 12. UNESCO. 3. függelék. 4, 16, 82, 3 p. MTA

Az UNESCO-nál különböző minőségben "akkreditált" nemzetközi szervezetek, köztük nagyszámu fontos világszervezeti szintü nemzetközi tudományos szervezet jegyzéke, az un. A és B kategóriát illetően szervezeti és müködési adataik legfrissebb felsorolásával, az un. C kategóriát illetően csak névjegyzékszerü feldolgozásban. Az UNESCO-nak a nemzetközi tudományszervezésben betöltött szerepe és adatainak hitelessége miatt igen fontos mü, amelyre a továbbiakban röviden mint "UNESCO-Classement"-ra fogunk hivatkozni, különböző függelékeit a megfelelő római számmal jelölve.

4/ GROSSE, Will: Internationale Organisationen der Naturwissenschaft und Technik und ihre Zusammenarbeit. I. Teil: Weltgremien und Technik und ihre Zusammenarbeit. I. Teil: Welt-Gremien, Spitzenverbande und zwischenstaatliche Initiative. (A természettudomány és a technika nemzetközi szervezetei és együttmüködésük. I. rész: Világfórumok, csucsszervezetek és államközi kezdeményezés.) Köln - Opladen, 1959. Westdeutscher Verlag. 68 p. MTA

Nehezen hozzáférhető jelenkori és történeti forrásmunkák alapján összeállitott, sok sehol másutt meg nem található táblázatos áttekintést tartalmazó adattár, amelyhez szerzője néhány igen tendenciózus és tökéletesen felesleges politikai glosszát füz.

+/ PAVLOV, I. P.: Válogatott müvei, Budapest, 1953. Akadémiai Kiadó 21. p. (A XV. Nemzetközi Fiziológus Kongresszus megnyitó beszéde.)

A második világháború a Pavlov által előrelátott következményekkel járt a nemzetközi tudományos életre, s utána is még hosszu évekig tartott, amig lassan normalizálódott a helyzet. Topcsijev akadémikus, a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának alelnöke a Bulletin of the Atomic Scientists számára irott és általunk korábban más vonatkozásban már hivatkozott cikkében 1962 januárjában a következőket irja:

"Nem állhatok ellent annak a kisértésnek, hogy néhány szót ne szóljak itt a Szovjetunió Tudományos Akadémiája nemzetközi kapcsolatainak fejlődéséről. 1953-ban Akadémiánk 4 nemzetközi tudományos testület tagja volt. 1954-ben már 10 ilyen szervezet tagjai között szerepelt, s tagságainak száma 1955-ben 18-ra, 1956-ban 42-re, 1957-ben 61-re, 1958-ban 72-re, 1959-ben 82-re, 1960-ban 89-re emelkedett. 1961-ben a Szovjetunió Tudományos Akadémiája 90 nemzetközi tudományos szervezetben vett részt - 22-szer több ilyen nemzetközi testület tagja volt, mint 8 évvel azelőtt. Akadémiánknak több mint 400 tudósa szerepel különböző nemzetközi tudományos bizottságok és csoportok tagjaként. Évről-évre sok tudósunk tesz külföldi utazást, s az utazók száma gyorsan növekszik, mult évben 2500 tudósunk járt külföldön... Nagyon örülünk annak is, hogy országunk gyakran nemzetközi tudományos találkozók szinhelye. Példaként emlithetem a Csillagászati Szövetségek Nemzetközi Kongresszusát, amit 1958-ban tartottak a Szovjetunióban; 1960-ban a Nemzetközi Önmüködő Szabályozási Kongresszus és a Nemzetközi Orientálista Kongresszus, 1961-ben az V. Nemzetközi Biokémiai Kongresszus szintén szovjet földön ült össze. A szovjet tudósok aktivan résztvettek a Nemzetközi Geofizikai év munkálataiban, s máris készülnek a Nyugodt Nap Nemzetközi Évében való részvételre."+/ Ehhez hozzátehetjük, hogy mindazon nemzetközi szervezetek száma, amelyekben a Szovjetunió 1960-ban kollektiv vagy egyéni tagság utján résztvett, 229-et tett ki, vagyis a Szovjetunió nemzetközi szervezeti kapcsolatainak több mint egyharmada tudományos szervezetekhez füződik. ++/

A szocialista világrendszer kiépülése a második világháboru után természetesen alapvetően megváltoztatta az egész nemzetközi tudományszervezés helyzetét. Ennek számos részletével a nagy, világszervezeti szintü kormányközi és nem-kormányzati tudományszervező központok tárgyalásánál fogunk találkozni, amelyeknek keretében - mint mondottuk - igen komoly és sokban máris sikeres harc folyik egyrészt a diszkriminációk ellen, másrészt magáért a békéért, a tudomány eredményeinek a béke és a haladás céljaira való felhasználásáért, a fejlődésükben történeti okokból hátramaradt népek tudományos megsegitéséért és a tudományos együttmüködés világméretü fejlesztéséért. Egyébként a szocialista tábor legtöbb országa a Szovjetunióhoz hasonlóan 1953 óta rohamosan fejleszti nemzetközi tudományos kapcsolatait. Viszont különösen a Kinai Népköztársaság és az NDK esetében az ENSZ körébe tartozó szervezetek még le nem küzdött diszkriminativ politikája erősen akadályozza a nem-kormányzati szervezetekben is a nemzetközi együttmüködés magától értetődő alapelvének, a nemzetek egyenjoguságának érvényesülését. Az ENSZ politikája részben közvetlenül hat ki a tudományos NGO-k, tehát a nemzetközi tudományszervezés feladatait végrehajtó nem-kormányzati szervezetek munkájára, mert ezeknek rendszere - mint látni fogjuk - végső soron az ENSZ-hez és szakositott szervezeteihez kapcsolódik; közvetve pedig egyszerüen azáltal hat ki az ENSZ-politika, hogy számos tudományos NGO-ban ugyanaz a szavazógép müködik, mint magában az ENSZ-ben, bár számos jel mutatja, e szavazógép müködésének napjai itt is, ott is meg vannak számlálva. A legjelentékenyebb tudományos NGO, a Tudományos Szövetségek Nemzetközi Tanácsa, 1961 szeptemberi közgyülésén, amelyről még részletesebben is fogunk szólani, nem tagadhatta már meg a berlini Német Tudományos Akadémiának a tagok sorába való felvételét (az NSZK megfelelő képviselete már hosszu évek óta tagja a szervezetnek!), továbbá - valósággal precedenst teremtve a tudományos NGO-k körében - együtt és egyszerre vette fel az észak- és délkoreai (phenjani ill. szöuli) tudományos akadémiát. Ugyanez a közgyülés határozta el a nagy nemzetközi tudományos szervezet

+/ TOPCSIJEV: i.m., 17.p.
++/ Szpravocsnik, 899-904.p.

központjának Hágából Rómába való áthelyezését azzal az indoklással, hogy "ez különösen kedvező földrajzi elhelyezkedést biztosit, mivel Róma a Kelet és a Nyugat közti fő légi utvonalakon fekszik, s különösen közel van Délnyugat-Ázsia és Észak-Afrika rohamosan fejlődő területeihez."+/ Ezek - akárhogy is nézzük - az idők jelei...

Egyébként a nemzetközi tudományos szervezetek hálózatának kiépülése során meglepően későn merült fel nagyobb tudománycsoportokat átfogó vagy éppenséggel össztudományos nemzetközi szervezetek létesitésének gondolata. Az első ilyen szervezet az Akadémiák Nemzetközi Egyesülése (Association internationale des Académies) volt, amelyet 1889-ben alapitottak meg, de nevével ellentétben lényegileg tisztán "szellem- és államtudományi" térre korlátozta működését, azaz csak a nemzeti akadémiák és egyetemek nyelvi, irodalmi, történeti, jogi stb. osztályainak ill. fakultásainak együttműködését igyekezett előmozditani. Ennek helyébe került 1919-ben a ma is működő, ugyancsak tisztán társadalomtudományi jellegü Nemzetközi Akadémiai Szövetség (Union académique internationale), amelyről még részletesebb adatokat is fogunk közölni.

Nem éppen kedvező politikai előjelek mellett zajlott le, de végeredményben döntő fordulatot hozott az első nagy nemzetközi természettudományos csucsszervezet, a Nemzetközi Kutatótanács (International Research Council) megalakitása. Ezt 1919 juliusában alapitották meg az első világháboru "szövetséges és társult hatalmainak", vagyis az entente-hatalmaknak tudományos akadémiái és más tudóstársaságai, mégpedig a megfelelő kormányszervek hathatós közreműködésével. A politikai konstrukció abszurd volt: a legyőzött központi hatalmak tudományos intézményeit eleve kizárták a tagságból. Ezzel szemben igen értékesnek bizonyult a szervezeti konstrukció, amely azon az akkor még teljesen ujszerü elgondoláson alapult, hogy egy nemzetközi tudományos csucsszervezetnek kettős tagsággal kell rendelkeznie, hogy megfelelően be tudja tölteni szerepét a kutatások koordinálása és más átfogó tudományszervezési feladatok megoldása terén. Nevezetesen: egyrészt kell, hogy "tudományos tagokként" egyesitse az összes érintett tudományszakok nemzeti és nemzetközi szakegyesületeit, szakintézményeit magába foglaló nemzetközi tudományos szövetségeket, másrészt "nemzeti tagokként" egyesitse az összes érintett országok magas szintü nemzeti tudományos irányitótestületeit (pl. akadémiáit), amelyeknek tekintélyére, támogatására, kormányzati kapcsolataira stb. szükség van ahhoz, hogy a csucsszervezet által kitüzött tudományos célok az egyes országokban egyáltalán megvalósithatók legyenek. Kormányközi szervezetekben a határozatoknak a tagországokban való végrehajthatóságát az biztositja, hogy a határozatot hozó tagok a végrehajtóhatalom birtokosai (kormányok, állami hatóságok stb.). Nem-kormányzati jellegü nemzetközi szervezetekben - ha operativan kivánnak müködni és tagjaik nem rendelkeznek már eleve a határozatok országonkénti végrehajtásához szükséges eszközökkel és felhatalmazásokkal - valamiként biztositani kell a határozatok végrehajthatóságát. S mivel nagyarányu, nagy eszközöket igénylő nemzetközi kutatóvállalkozásokhoz sem a különféle nemzetközi tudományos szakegyesületek és szakintézmények, sem azoknak az egyes országokban szétszórt egyéni vagy kollektiv tagsági köre általában nem rendelkezik kellő eszközökkel és felhatalmazásokkal, tehát logikus és igen szerencsésnek bizonyult elgondolás volt a nagy nemzeti tudományos irányitó-testületeket is bevonni a nagy nemzetközi szakszövetségek mellett a tagságba.

Ma már egészen kézenfekvőnek tünik ez a konstrukció, amikor előttünk van többek között a rádióállomások, földmágnességi és meteorológiai obszervatóriumok, kutatóhajók és repülőgépek százait-ezreit mozgósitó Nemzetközi Geofizikai Év példája. Az NGÉ-t a felső szintü, teljes állami támogatást élvező - sok tekintetben hallgatólagosan vagy kimondottan hatósági jogokkal felruházott - országonkénti tudományos vezető tes-

---

+/ The Ninth General Assembly of ICSU. (Az ICSU IX. közgyülése.) = ICSU Review (Amsterdam), 1962. jan. 19-29. p.

tületek tagságiközremüködése nélkül sohase szervezhette volna meg a Tudományos Szövetségek Nemzetközi Tanácsa, amelynek nemzeti tagjait éppen az egyes országok akadémiái vagy hasonló hatáskörü intézményei alkotják. De amikor Arthur Schusternak, a Royal Society titkárának, Émile Picardnak, a Francia Akadémia titkárának és George Ellery Halenak, a nagy csillagásznak az agyában az itt tárgyalt elgondolás megfogalmazott, akkor ilyen tipusu nemzetközi kutatásszervezés még csak az alkotó tudományos képzelet látomásaként létezett. S talán mondanunk sem kell, hogy a legyőzött ellenségnek a tudományos együttmüködésből való kizárására nem Schustertől, Picardtól és Haletől indult ki a kezdeményezés. +/

Az egyes tudományágak vagy tudományszakok nemzetközi szövetségei, amelyeknek csucsszervezeteként a Nemzetközi Kutatótanács 1919-ben müködését megkezdte, vele egyidőben alakultak meg. Ezek is kollektiv tagságon, ti. nemzeti és nemzetközi szakegyesületek, szakintézmények tagságán alapultak, s részben már szintén érvényesitették az ezen a szinten ma már ugyszólván általánossá vált kettős tagság elvét. (A nemzeti tagok szerepét itt többnyire ugyan nem az akadémiák, hanem országos jellegü, elismert tekintélyü szakmai testületek alkotják.) Leghamarább a nemzetközi együttmüködésben leggyakorlottabb csillagászok, geodéták, geofizikusok, rádiózók és a nemzetközi kongresszusok terén uttörő kémikusok szervezték meg nemzetközi tudományos szövetségeiket - a csillagászati és földtudományok tulsulya a globális kutatóvállalkozások megszervezésében és a természettudományok nemzetközi csucsszervezetében mind a mai napig érvényesült! -, de nem sokat késlekedtek a matematikusok, fizikusok, geografusok, biológusok sem.

Viszont minél jobban haladt előre a természettudományok nemzetközi csucsszervezetének kiépülése, annál lehetetlenebbé vált annak az 1919-es politikai diszkriminációnak a fenntartása, amely a volt központi hatalmak országainak tudósait és tudományos intézményeit kizárta az együttmüködésből. Igaz, egy teljes évtizeden át fenn tudták tartani ezt a reakciós korlátozást, de tovább nem ment: 1930 julius 7-én Párizsban elhatározták a szervezet megfelelő átalakitását: a természettudományok globális csucsszervezetének megalapitását. S igy vált a Nemzetközi Kutatótanács 1931 julius 11-én Émile Picard elnöklete alatt tartott V. és utolsó közgyülése a Tudományos Szövetségek Nemzetközi Tanácsa (International Council of Scientific Unions, Conseil International des Union Scientifiques - ICSU, ritkán: CIUS) alapitó közgyülésévé.

Az ICSU-ra hamarosan olyan nagy feladatok hárultak, hogy tervbevették a Népszövetséggel, mint az államközi kapcsolatok legfelsőbb szervével való kapcsolatok kiépitését. Ezt azonban a háboru megakadályozta. Az 1940-re Kopenhágába összehivott közgyülést Dániának a nácik által történt megszállása miatt már nem lehetett megtartani, s a szervezet müködése a második világháboru végéig szünetelt. Utána viszont egészen uj fejezet nyilt meg történetében.

Röviddel az ENSZ megalakulása után létrejött annak egyik szakositott, ti. egyebek közt éppen a világszervezeti szintü tudományos ügyintézésre specializált szervezeteként az UNESCO. A UNESCO előkészitőbizottságában a természettudományos osztály feje John Needham, a nagy, haladó gondolkodásu angol tudós volt, aki azonnal felismerte, hogy milyen jelentősége volna annak, ha a legfontosabb tudománycsoportok nemkormányzati jellegü nemzetközi csucsszervezetei közvetlenül kapcsolatba kerülnének az ENSZ és a körébe tartozó államközi világszervezetekkel. Ez egyrészt lehetővé tenné, hogy a tudomány legfelsőbb fórumai szavukat hallassák a világ ügyeinek intézésében, másrészt pedig biztositaná, hogy a nagy nemzetközi tudományos feladatok megoldásához szükséges hivatalos támogatást - nem utolsósorban az anyagi támogatást is - a leghatalmasabb államközi szervek révén kapja meg a kutatás.

+/ Mindezt igen részletes dokumentációval tárgyalja: SPENCER JONES, H.: The early history of ICSU 1919-1946. (Az ICSU korai időszakának története. 1919-1946.) = ICSU Review (Amsterdam), 1960. okt. 169-187. p.

Igy jött létre 1946-ban az UNESCO és az ICSU közti "konzultativ és társulási viszony" (relation de consultation et d'association), amelynek értelmében az UNESCO elismerte, hogy a Tudományos Szövetségek Nemzetközi Tanácsa, vagyis az ICSU, a nemzetközi tudományos szövetségek koordináló és képviseleti testülete, s ezek az egyes tudománycsoportokat vagy tudományokat képviselő nemzetközi szövetségek a nemzetközi tudományszervezés természetes és illetékes szervei. Másrészt az ICSU elismerte, hogy az UNESCO a legfőbb hatóság (agence principale) a nemzetközi tudományos kapcsolatok terén. Ugyanez az 1946 évi egyezmény - minden későbbi hasonló célu megállapodás mintája - egyben leszögezte, hogy milyen állandó jellegü kölcsönös tanácsadási kapcsolat, kölcsönös hivatali képviselet alakitandó ki a két világszervezeti szintü kormányközi ill. nem-kormányzati tudományos csucsszervezet között, milyen hatósági és anyagi támogatást nyujthat az UNESCO ill. maga az ENSZ és a körébe tartozó összes intézmény az ICSU munkájához stb.+/

Mint már néhány példán láttuk, a világszervezeti szintü tudományos irányitásnak és különösen a kutatási koordinációnak ez a megoldása rendkivüli sikereket eredményezett a természettudományok területén, különösképen amióta a Szovjetunió bekapcsolódott az UNESCO és az ICSU munkájába, ami természetszerüleg alapfeltétele volt annak, hogy bármiféle valóban világméretü tudományos együttmüködés, globális kutatóvállalkozás létrejöhessen. Meg kell mondani azt is, hogy a Szovjetunió sok tekintetben e l ő l e g e z t e az UNESCO-nak és az ICSU-nak a bizalmat. Mert noha ma a Szovjetunió kulturális ill. tudományos képviselői számos vezető poziciót töltenek be az UNESCO, az ICSU és a különböző nemzetközi tudományos szövetségek keretében, még távolról sem valósult meg - különösen nem az egész szocialista tábor viszonylatában - az arányos képviselet elve.

Mindenesetre azonban az ICSU-nak az UNESCO-val kialakult szoros kapcsolata minden szempontból olyan gyümölcsözőnek bizonyult, hogy az UNESCO hamarosan hozzálátott ahhoz, hogy a természettudományos terület mintájára a többi tudományterületeken is létrehozza a megfelelő világszervezeti szintü organizációt.

Igy jött létre az UNESCO és részben az ENSZ más szakositott szervezeteinek égisze alatt 1949-ben a Filozófia és a Humán Tudományok Nemzetközi Tanácsa és a Nemzetközi Orvostudományi Szervezetek Tanácsa, 1951-ben a Nemzetközi Müszaki Szervezetek Szövetsége (amely neve ellenére nem nemzetközi tudományos szövetség, hanem a többi nemzetközi tudományos tanácshoz hasonló, vagyis egy egész tudománycsoportot koordináló és reprezentáló csucsszervezet), 1952-ben pedig a Nemzetközi Társadalomtudományi Tanács. Ezzel most már az agrártudományok kivételével elvben minden tudománycsoportnak ill. tudományterületnek megvolna az ICSU-hoz hasonló világszervezeti szintü képviseleti ill. kutatásokat összehangoló csucsszervezete.++/

De ez csak elvben van igy. Előszöris a már korábban elmondott okokból számos tudományterületen igen nagy nehézségekbe ütközik az összes számottevő nemzetközi tudományos szervezeteket megfelelő nemzetközi tudományos szövetségekbe egyesiteni, ezeknek illetékességét elismertetni, sőt sok területen - többek között a filozófiai és humán tudományok és az orvostudomány területén még alig-alig indult meg ez a munka. Látni fogjuk, hogy a fentebb felsorolt nemzetközi tudományos tanácsok némelyikénél még meg sem valósult a kettős (tudományos és nemzeti) tagság alapelve, s a tanácsok összetétele, tagsági körének körülhatárolása sok esetben kétes. Az ICSU-val összemérhető jelentőségü munkát ma még e tanácsok egyike sem végez, némelyik éppen csak hogy létezik, s létmegnyilvánulásai nem ritkán diszkriminativ aktusokban merülnek ki. De

---

+/ SPENCER JONES: i.m., 185.p. UNESCO-Classement, 6.p.

++/ UNESCO-Classement (I), 5-8. és 12.p. - Mindezen szervezetek idegennyelvü elnevezését, szervezeti és tagsági adatait a rájuk vonatkozó részletesebb, adatszerü dokumentáció keretében alább közöljük.

azért ez nem mindegyik tanácsra áll, s ahogy a szocialista tábor tudományos képviselői egyre nagyobb számban foglalnak helyet az e tanácsok tudományos tagságát alkotó nemzetközi tudományos szövetségekben és más hasonló szervezetekben, s ahogy mind több és több szocialista ország akadémiája vagy más felső szintü nemzeti tudományos testületei foglalnak helyet e tanácsok nemzeti tagjai között, ugy javul a helyzet. S ennek azután megvannak a kihatásai az alsóbb szintü tudományos NGO-kra, vagyis arra a sok szükebb hatókörü, de azért igen-igen fontos nemzetközi szakegyesületre, szakintézményre, kongresszusi szervezetre, stb., amelynek világszervezeti szintü képviseletét a nemzetközi tudományos szövetségek közvetitésével végső soron a nemzetközi tudományos tanácsok vannak hivatva ellátni: Ezek tehát potenciálisan a nemzetközi tudományszervezés kulcsszervezetei. Ezért is adunk róluk, valamint az ENSZ körébe tartozó, tudományos funkciókat is ellátó szervezetekről a most következőkben meglehetősen részletes, adatszerü dokumentációt.

Megjegyezzük azonban, hogy az ENSZ körén kivül is van néhány nagyjelentőségü, igen komoly tudományos feladatokat ellátó kormányközi világszervezet, amely azonban annyira speciális jellegü, hogy részletes dokumentációnkat nem terjeszthetjük ki reá. Inkább csak példaként emlitjük meg az egész világ tudománya és technikája szempontjából nagyfontosságu funkciót betöltő Nemzetközi Suly- és Mértékirodát (International Bureau of Weights and Measures, Bureau International des poids et mesures - BIPM), amely nemcsak a méterrendszer prototipusait őrzi, hanem a nagy nemzeti kutatólaboratóriumoknak az elektromos és fotometrikus mértékegységekkel kapcsolatos vizsgálatait is koordinálja, s amelynek természetesen Magyarország is tagja. Nem kevesebb, mint 61 állam vesz részt az ugyancsak világméretü kutatásszervező tevékenységet kifejtő Nemzetközi Állatjárvány Iroda (International Office of Epizootics, Office international des épizootics - OIE) munkájában, amelynek egyik vezető funkcionáriusa hosszu éveken át a Magyar Tudományos Akadémia jelenlegi alelnöke, Manninger Rezső professzor volt. +/ E speciális kormányközi tudományos szervezetek ismertetése érthető módon meghaladná e dokumentációnk feladatkörét.

Ugyanez áll azokra az igen jelentős, s az egyes tudományterületek nemzetközi tanácsaihoz ill. szövetségeihez sokban hasonló felépitésü nemzetközi tudományos tanácsokra és más rokon nem-kormányzati szervezetekre, amelyeket az UNESCO speciális tudományos szolgálatok ill. intézmények világszervezeti szintü képviseleteként és koordináló szerveként hozott létre az 1950 körüli években. Ezek közé tartozik a Muzeumok Nemzetközi Tanácsa (International Council of Museums, Conseil International des musées - ICOM) a Nemzetközi Dokumentációs Szövetség (International Federation for Documentation, Fédération internationale de documentation - FID), a Nemzetközi Egyetemi Egyesülés (International Association of Universities, Association internationale des Université - IAU, AIU) ++/ Ez utóbbi történetesen a legglobálisabb nem-kormányzati jellegü nemzetközi tudományos szervezetek egyike, mert nem kevesebb, mint 68 ország 317 egyeteme vagy egyetemi rangu intézménye vesz részt benne; a képviselt országok felsorolása tarka képet nyujtana: a francia ábécé-rendben a Szovjetunió a Délafrikai Unió és a Vatikán közé ékelődik be, egymásután tünnek fel a sorban olyan uj államok, mint Mali vagy Szudán. Nem sok tudományos NGO dicsekedhetik ma még ilyen egyetemes tagsággal. +++/

Az UNESCO 1959-ben Tanácsközi Összekötő-Bizottságot (Inter-Council Liaison Committee) állitott fel, amelyben az UNESCO-val konzultativ és társulási viszonyban álló nemzetközi tanácsok - a fentebb emlitett nemzetközi tudományos tanácsokon kivül még néhány más müvészeti és kulturális szektor tanácsai is - helyet foglalnak. A nemzetközi tudományos tanácsok továbbá egymással és az ENSZ körébe tartozó különböző államközi jellegü világszervezetekkel is megfelelő összekötőbizottságok utján tartják a kapcsolatot. Nincs kizárva,

---

+/ Annuaire, 200-201.p.
++/ UNESCO-Classement (I). 2-3., 13., 15-16.p.
+++/ Annuaire, 1171-1172.p.

hogy az összekötőbizottságok e rendszeréből idővel kialakul valamiféle össztudományos csucsszervezet, amely a nemzetközi tudományos tanácsok egymásközti intézményes koordinációját láthatná el, s végeredményben az egész tudományos élet nem-kormányzati jellegü egyetemes képviseleteként müködhetnék - az egyes tudományterületek ill. szolgálatok és intézmények mostani nemzetközi tudományos tanácsaihoz hasonló módon, csak még szélesebb hatáskörrel - az UNESCO-nál és a többi nagy államközi világszervezetnél. Az UNESCO-val konzultativ és társulási viszonyban álló szervek un. "A-kategóriájának" kialakitása többek között ilyen célokat is látszik szolgálni.+/

Mindezekután pedig most már rátérünk a nemzetközi tudományszervezés és kutatási koordináció világszervezeti szintjén müködő, illetve ahhoz közvetlenül kapcsolódó nemzetközi szervezeteknek a korábban meghatározott keretek közti részletesebb, adatszerü ismertetésére. Előbb az ENSZ körébe tartozó nagy államközi szervezetekkel, különösen az UNESCO-val és a Nemzetközi Atomenergia Ügynökséggel fogunk foglalkozni, utána pedig a nemzetközi tudományos tanácsok és szövetségek rendszerével, s ezen belül különösen az ICSU-val.

SZERVEZETENKÉNT RÉSZLETEZETT DOKUMENTÁCIÓ

A. AZ ENSZ KÖRÉBE TARTOZÓ SZERVEZETEK KORMÁNYKÖZI RENDSZERÉNEK SZEREPE A NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS EGYÜTTMÜKÖDÉS IRÁNYITÁSÁBAN

A Magyar Népköztársaság kormányának javaslatára az ENSZ az Országgyülési Könyvtárt jelölte ki Magyarországon letéti könyvtárként (depository library). Igy tehát az összes hivatalos ENSZ-kiadványok, amelyek a világszervezet fennállása óta megjelentek és folyamatosan megjelennek most már szakszerüen feldolgozott és megfelelő kézikönyvtári segédlettel kiegészitett formában teljes mértékben hozzáférhetők az Országgyülési Könyvtár külön e célra létesitett ENSZ-letéti Gyüjteményében, ahol külön ENSZ-szaktájékoztató szolgálat is müködik. Ennek a nemzetközi tudományszervezés szakirodalma szempontjából is fontos különgyüjtemények a megnyitása alkalmából igen részletes és adatszerü, kitünően dokumentált útmutató is jelent meg magyarul az ENSZ-ről és szervezeti köréről, amelyre már korábban is futólag utaltunk.++/ Mindez lehetővé teszi, hogy itt kizárólag nemzetközi tudományszervezési funkcióik szempontjából tárgyaljuk az ENSZ szervezeti körébe tartozó intézményeket, vagyis szerkezeti felépitésüknek és müködésüknek csak a nemzetközi tudományos élet szempontjából lényeges vonatkozásait dokumentáljuk, Az ENSZ olyan szerveivel, szakositott szervezeteivel stb., amelyeknek legfeljebb alkalmilag lehet dolguk tudományos ügyekkel, nem is foglalkozunk, bármilyen fontos politikai, gazdasági vagy egyéb szerepet töltenek is be egyébként.

+/ CIPHS Bulletin 1958-1959. Paris, 1960. UNESCO. 42. p. UNESCO-Classement, 1. p.

++/ Az ENSZ-ről. Szerk. Vértes György. Összeáll. a Magyar Távirati Iroda Külpolitikai Dokumentációja, a bibliográfiai részt az Országgyülési Könyvtár ENSZ-letéti gyüjteményének munkatársai. Budapest, 1961. Országgyülési Könyvtár és az MTI kiadása. 194 p. MTA

I. AZ EGYESÜLT NEMZETEK SZERVEZETE

Az ENSZ, az EGYESÜLT NEMZETEK SZERVEZETE (United Nations, Nations Unies, Organizacija Ob"edinennüh Nacij - UN/O/, ONU, OON) - mint ismeretes - hivatalosan 1945 október 24-én alakult meg, amikor az öt nagyhatalom (az Alapokmány 23. cikke szerinti sorrendben: Kina, Franciaország, a Szovjetunió Nagy-Brittania és az Egyesült Államok), továbbá az összesen 51 alapitó állam többsége ratifikálta a szervezet Alapokmányát, amelyet egyébként a Magyar Népköztársaság 1956. február 16-án hirdetett meg 1956 évi I. törvényként a magyar törvénytárban.+/

Az ENSZ székhelye New York, de számos szerve más székhellyel, többek között Genfben, Bernben, Hágában stb. müködik. Tagállamainak száma 1961 junius 30-án 99 volt, azóta a Mongol Népköztársaság és egy-két ujonnan felszabadult volt gyarmati ország felvételével tullépte a százat.++/ Nem tagja az ENSZ-nek mindenekelőtt a Kinai Népköztársaság, amelynek helyét Tajvan bitorolja (Kina néven), továbbá a kettészakadt államok (igy az NDK és az NSZK, Észak- és Dél-Korea), a gyarmati sorból ujonnan felszabadult államok közül azok, amelyeknek felvétele még késik, végül néhány törpe állam (Monaco, Andorra stb.) és különleges okokból Scájc meg a Vatikán. (Svájcnak alkotmánya tiltja a belépést, a Vatikán nem óhajtja "politikai" hatalomként nyilvántartásba vétetni magát stb.).

Az ENSZ taglistájának diszkriminativ jellege már önmagábanvéve is szembeöltő, de még nyilvánvalóbbá válik a következő, nemzetközi tudományszervezési szempontból is igen számottevő tény révén: Az érvényes szabályzat megengedi, hogy olyan államok, amelyek magának az ENSZ-nek nem tagjai, azért mégis tagságot kapjanak az ENSZ un. szakositott szervezeteiben, többek között az UNESCO-ban is. Nos, a Vatikán, Svájc és ráadásul az NSZK is tagja az ENSZ valamennyi szakositott szervezetének, Dél-Korea és Dél-Vietnam majdnem valamennyinek, többek között persze az UNESCO-nak is. De az NDK, Észak-Korea és Észak-Vietnam egyiknek sem tagja, s egyáltalán nem volt még példa arra, hogy a szocialista tábor bármely országát, amelynek nincs ENSZ tagsága, felvették volna az ENSZ szakositott szervezetének bármelyikébe. Hogy ez a politika miként gyürüzik tovább a nem-kormányzati szervezetek, a tudományos NGO-k felé, arról már beszéltünk, s ezt még adatszerüen is látni fogjuk.

Az ENSZ hat fő szerve (a Közgyülés, a Biztonsági Tanács, a Gazdasági és Szociális Tanács, a Gyámsági Tanács, a Nemzetközi Biróság és a Titkárság) közül főleg a Közgyülésnek, a Biztonsági Tanácsnak, a Gazdasági és Szociális Tanácsnak - és persze hivatalból az egyetemes ügyintézés lebonyolitására hivatott Titkárságának - van dolga.

A Közgyülés (General Assembly, Assemblée Genérale, General'naja asszambleja) elé olyan gyakran kerülnek tudományos ill. tudományos vonatkozásu ügyek, hogy ezeknek megtárgyalására állandó szervezet létesitett, amely az ENSZ Tudományos Tanácsadó Bizottsága (United Nations Scientific Advisory Committee, Comité scientifique des Nations Unies), nevet viseli. Speciálisabb tudományos kérdéseket még több más állandó közgyülési bizottság is tárgyal, igy többek között a rádióaktiv sugárzások hatásának és a világür békés felhasználásának problémái külön bizottságok elé tartoznak.

+/ Uo. 12-13.p.

++/ Az ENSZ és a körébe tartozó szervezetek tagsági adatai tekintetében általában az 1961 junius 30-án fennállott viszonyokat vesszük alapul, s ezeket tükrözi a dokumentációnk végén külön függelékben közölt táblázat az Associations Internationales (Bruxelles) cimü folyóirat 1961 augusztusi számában megjelent, hivatalos adatszolgáltatáson alapuló összesités (535-537.p.) nyomán. A nem-kormányzati szervezeteket illetően az Annuaire adatait fogjuk alapulvenni, bizonyos kisebb, saját dokumentációnkból származó, 1961 szeptember 30-ig terjedő kiegészitésekkel.

A Biztonsági Tanács (Security Council, Conseil de Sécurité, Szovet bezopasznoszti) mint a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség egyik "felső kapcsolata" (a másik maga a Közgyülés!) folyik bele a nemzetközi tudományos ügyek irányitásába, bár elvben természetesen bármilyen ügy eléje kerülhet. (A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség egyébként lényegileg az ENSZ szakositott szervezetei közé tartozik, s főleg csak abban különbozik tőlük, hogy közvetlenül a Közgyüléshez és a Biztonsági Tanácshoz kapcsolódik. Tudományos fontossága miatt - ugyanugy, mint az UNESCO-t - külön fogjuk tárgyalni.)

A Gazdasági és Szociális Tanács (Economic and Social Council, Conseil économique et social, Ékonomicseszkij i szocial'nüj szovet - ECOSOC, ÉKOSZOSZ) a tudományos ügyek tulajdonképpeni gazdája az ENSZ-en belül, éspedig több okból. Először is azért, mert rajta keresztül kapcsolódnak az ENSZ-hez az összes szakositott szervezetek, amelyek közül - mint látni fogjuk - igen soknak vannak komoly tudományszervezési feladatai. Másodszor azért, mert a nem-kormányzati jellegü nemzetközi szervezetek, az NGO-k ügyeinek legfőbb intézője, s a nemzetközi tudományos szervezetek nagy többsége, a nemzetközi tudományos tanácsok és szövetségek egész rendszerét beleértve - mint tudjuk - nem-kormányzati jellegü. Harmadszor, de nem utolsó sorban, az ECOSOC az ENSZ-nek az a szerve, amely az UNESCO "felső kapcsolata", éspedig nem is csak azért, mert ez is az ENSZ szakositott szervezetei közé tartozik, hanem azért is, mert az Alapokmány értelmében az ECOSOC hivatott kulturális és nevelésügyi kérdésekben az ENSZ-nek és az illetékes szakositott szervezeteknek ajánlásokat tenni, sőt önálló vizsgálódásokat végezni. (Ugyanez áll gazdasági, szociális és egészségügyi kérdésekre is!) Az UNESCO 1961-70 évi természettudományos programja alapjául szolgáló és Tájékoztatónk 1961. évi 5. számában részletesen tárgyalt Auger-jelentést például a Közgyülés megfelelő határozata alapján az ECOSOC kezdeményezte, s az is hagyta elkészülte után jóvá.+/ A technikai segélynyujtás kérdései, amelyek szoros kapcsolatban állnak a gyarmati elnyomás alól felszabadult államok tudományos problémáival, szintén az ECOSOC hatáskörébe tartoznak, s az igen nagyfontosságu Technikai Segélynyujtási Bizottság (Technical Assistance Board, Comité de l'assistance technique, Komitet tehnicseszkoj pomoscsi - CAT) foglalkozik velük. Az ECOSOC kezeli az ENSZ Külön Alapját (United Nations Special Fund, Fonds spécial des Nations Unies, Szpecial'nüj fond OON) is, amely ugyan elvileg a Közgyüléshez kapcsolódó szerv, de éppen a gazdasági, szociális és technikai segélynyujtással való kapcsolata miatt került az ECOSOC hatáskörébe. A Külön Alap óriási pénzek felett diszponál, s ha számos esetben kétségtelenül komoly segitséget nyujt rászoruló országoknak - például 1960-61-es határozatok szerint 1-1 millió dollárt nigériai elefántcsontparti és szudáni tanárképzők felállításához, 1,3 millió dollárt egy egyenlitői-afrikai politechnikai főiskola megszervezéséhez -, vannak kevésbbé indokolható tételek is.++/ S ez alkalomból ismét rámutathatunk arra, hogy a diszkriminativ politika korántsem csak a tagfelvételi kérdésekben nyilvánul meg az ENSZ-ben, hanem minden egyéb téren is, mint ahogy a tagállamok különböző csoportjainak arányos képviselete korántsem csak a Titkárság és a Biztonsági Tanács apparátusában megoldatlan, hanem éppugy, a Gazdasági és Szociális Tanácsban, a Külön Alap kezelésében - egyáltalán mindenütt az Egyesült Nemzetek Szervezetében.+++/

II. AZ ENSZ SZAKOSITOTT SZERVEZETEI

Az ENSZ-hez kapcsolódó és különböző szükebbkörü világszervezeti feladatok ellátására hivatott államközi (kormányközi) szervezeteket, amelyeknek az ENSZ-szel való együttmüködését az ECOSOC által meg-

---

+/ Tájékoztató, 1961. 5. sz. 14-15. p.

++/ La coopération de l'UNESCO avec le Fonds spécial. (Az UNESCO együttmüködése a Külön Alappal.) = Chronique de l'UNESCO (Paris), 1961. jul. 268-272. p.

+++/ Lásd ehhez: Szpravozsnik, 33-133. p.

kötött és az ENSZ Közgyülése által jóváhagyott külön megállapodások szabályozzák, szakositott szervezeteknek (specialized agencies, institutions spécialisées, szpecializirovannüe ucsrezsdenyija) nevezik. Ezeket dokumentációnk szempontjából négy csoportba oszthatjuk:

I. Külön kell tárgyalnunk az UNESCO-t, amely a nemzetközi tudományszervezésben semmiféle más szakositott szervezettel össze nem vethető szerepet tölt be.

II. Eléggé jelentékeny mértékben résztvesz egyes, szakmai körébe tartozó nemzetközi kutatóvállalkozások létrehozásában, valamint a saját világszervezeti feladatainak ellátásával kapcsolatos nemzetközi tudományos együttmüködés előmozditásában:

a/ az 1919-ben alakult NEMZETKÖZI MUNKAÜGYI SZERVEZET (International Labour Organization, Organisation internationale du travail, Mezsdunarodnaja organizacija truda - ILO, OIT, MOT), amelynek székhelye Genf;

b/ az ENSZ 1945-ben alapitott ÉLELMEZÉSI ÉS MEZŐGAZDASÁGI SZERVEZETE (Food and Agriculture Organization of the United Nations, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Prodovol'sztvennaja u szel'szkohozjajsztvennaja Organizacija Ob"edinennüh Nacij - FAO, OAA), amelynek székhelye Róma;

b/ az 1946-ban alakult EGÉSZSÉGÜGYI VILÁGSZERVEZET (World Health Organization, Organisation mondiale, Vszemirnaja organizacija zdravoohranenija - WHO, OMN, VOZ), amelynek székhelye Genf;

III. Világszervezetként müködik, de a nemzetközi tudományos élettel és kutatótevékenységgel inkább csak alkalmilag kerül kapcsolatba

a/ a nagymultu és 1947-ben az ENSZ szakositott szervezetévé vált EGYETEMES POSTAEGYESÜLET (Universal Postal Union, Union postale universelle, Vszemirnüj pocstovüj szojuz - UPU, VPSZ), amelynek székhelye Bern;

b/ az ugyancsak nagymultu és 1947-ben az ENSZ szakositott szervezetévé vált NEMZETKÖZI TÁVKÖZLÉSI UNIÓ (International Telecommunication Union, Union internationale des télécommunications, Mezsdunarodnüj szojuz élektroszvjazi - ITU, UIT, MSZE), amelynek székhelye Genf;

c/ a sok viszontagság után végleges alakjában 1947-ben létrejött NEMZETKÖZI POLGÁRI LÉGÜGYI SZERVEZET (International Civil Aviation Organization, Organisation de l'aviation civile internationale, Organizacija mezsdunarodnoj grazsdanszkoj aviacii - ICAO, OACI, IKAO), amelynek székhelye Montreal;

d/ a hosszu vajudás után 1958-ban kellő számu ratifikáció beérkeztével végleg megalakult KORMÁNYKÖZI TENGERÉSZETI TANÁCSKOZO SZERVEZET (Inter-Governmental Maritime Consultative Organization, Organisation intergouvernementale de la navigation maritime, Mezspraviteľsztvennaja organizacija po morehodsztvu - IMCO, OMCI, IMKO), amelynek székhelye New York.

IV. Sem világszervezetnek nem tekinthető, mert a szocialista tábor egyetlen országa nem vesz részt benne, sem a tudományos kutatással nem áll kapcsolatban a hátralévő néhány, tisztán kapitalista funkciók betöltésére hivatott szakositott szervezet, nevezetesen: az ÁLTALÁNOS VÁMTARIFA- és KERESKEDELMI EGYEZMÉNY, a NEMZETKÖZI UJJÁÉPITÉSI ÉS FEJLESZTÉSI BANK vagy másnéven VILÁGBANK, a NEMZETKÖZI PÉNZÜGYI TÁRSASÁG és a NEMZETKÖZI VALUTAALAP.+/

Az ENSZ szakositott szervezeteinek tagságáról a függelékben közölt tablázat ad képet. E táblázatból elhagytuk a tudományos szempontból teljesen érdektelen IV. csoportba tartozó "pénzügyi" jellegü szakositott szervezeteket, viszont belevettük a többi szakositott szervezethez teljesen hasonló tipusú Nemzetközi Atomenergia Ugynökséget. Mint a táblázatból kitünik, a Szovjetunió a táblázatban szereplő majdnem minden szako-

---

+/ Ezekről részletes elemzést nyujt: Szpravocsnik, uo. - A Szovjetunió Tudományos Akadémiájának ez a kitünő kiadványa kevés kivétellel valamennyi szakositott szervezet szerkezeti felépitéséről és tevékenységéről széleskörü vizsgálódás alapján kialakitott véleményt mond. Kitünően megvilágitja többek közt azt, hogy a Szovjetunió és a szocialista tábor legtöbb állama miért tartózkodott mindeddig a fenti IV. csoportbeli, egyszerüen monopolkapitalista jellegü szervezetekkel semmiképen sem egy kalap alá vonható FAO-ba (Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezetbe) való belépéstől stb.

sitott szervezetnek tagja; Magyarország tagságai ugyanazok, mint a Szovjetunióé, kivéve hogy hazánk - érthető módon - nem vesz részt a tengerészeti tanácskozószervezet munkájában.

III. AZ UNESCO

AZ EGYESÜLT NEMZETEK SZÖVETSÉGÉNEK NEVELÉSÜGYI, TUDOMÁNYOS ÉS KULTURÁLIS SZERVEZETE (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, Organizacija Ob"edinennüh Nacij po voproszam proszvescsenija, nauki i kulturü - UNESCO, JUNESZKO) alapokmányát 1945 november 16-án irta alá 44 állam kormánya, s a szervezetnek az ENSZ-szel kötött megállapodását 1946 őszén hagyta jóvá az ENSZ Közgyülése. Azóta az UNESCO, mint az ENSZ szakositott szervezete müködik, de átfogó kulturális jelentősége, a nemzetközi tudományszervezésben játszott szerepe, valamint kerek 100 tagállamra kiterjedő szervezete révén messze kiemelkedik az ENSZ körébe tartozó szervezetek sorából. Egyébként az UNESCO-nak - mint a szakositott szervezetek legtöbbjének - nemcsak rendes tagjai, hanem társult tagjai (associated members, membres associés) is vannak; ezek jobbára olyan, korábban teljesen gyarmati sorban volt országok, amelyek még nem nyerték el - vagy az UNESCO megitélése szerint még nem nyerték el - teljes állami függetlenségüket.

Az UNESCO tagnévsora az egyes államok ratifikált csatlakozásának ill. felvételének évei szerint rendezve, s azon belül - diplomáciai szokás szerint - az államok francia nevének megfelelő ábécé-sorrendben a következő:+/

1946: Szaud-Arábia, Ausztrália, Belgium, Bolivia, Brazilia, Kanada, Kina (ma: Tajvan), Dánia, Dominicai Köztársaság, Egyesült Államok, Franciaország, Görögország, Haiti, India, Libanon, Mexikó, Norvégia, Ujzéland, Peru, Fülöp-szigetek, Lengyelország, Egyesült Arab Köztársaság, Nagy-Britannia, Csehszlovákia, Törökország, Venezuela. (26)
1947: Kolumbia, Kuba, Ecuador, Honduras, Libéria, Luxemburg, Németalföld, Uruguay. (8)
1948: Afganisztán, Argentina, Ausztria, Magyarország, Irak, Irán, Olaszország, Salvador. (8)
1949: Burma, Ceylon, Izrael, Monaco, Pakisztán, Svájc, Thaiföld. (7)
1950: Korea (ma: Dél-Korea), Costa Rica, Guatemala, Indonézia, Jordánia, Panama, Svédország, Jugoszlávia. (8)
1951: Német Szövetségi Köztársaság, Kambodzsa, Japán, Laosz, Vietnam (ma: Dél-Vietnam). (5)
1952: Nicaragua. (1)
1953: Chile, Spanyolország, Libia, Nepal, (4)
1954: Belorusz SzSzSzK, Ukrán SzSzK, Szovjetunió (3)
1955: Etiópia, Paraguay. (2)
1956: Bulgária, Finnország, Marokkó, Románia, Sudán, Tunisz (6)
1958: Albánia, Ghana, Maláj Államszövetség. (3)
1960: Kamerun, Közép-Afrikai Köztársaság, Kongó (Brazzaville fővárossal, volt "Francia Kongó"), Kongó (Léopoldville fővárossal, volt "Belga Kongó"), Elefántcsontpart, Dahomey, Gabon, Guinea, Felső-Volta, Kuwait, Madagaszkár, Mali Államszövetség, Niger, Nigéria, Szenegál, Csad, Togo. (18)
1961: Ciprus. (1)

A fenti 100 tagon kivül társult tagok: Nyugat-Indiai Államszövetség, Mauritius, Ruanda-Urundi, Sierra Leone, Szingapur, Tanganyika. (6)

Az UNESCO székhelye Párizs, Külön hivatalt tart fenn New Yorkban, az ENSZ székházában, regionális hivatalt Latin-Amerika számára Havannában, s ezenkivül még hat regionális jellegü tudományos és kutatási irodát Dél-Amerikában, Afrikában és Ázsiában. Majdnem minden tagállamban (Magyarországon is) UNESCO Nemzeti Bizottság müködik, amelynek egyrészt az a feladata, hogy a kormányzat tanácsadójául szol-

+/ Les cent états membres de l'UNESCO. (Az UNESCO száz tagállama.) = Chronique de l'UNESCO (Paris), 1961. 2. no. 79.p. (1961 junius 30-ig terjedő teljességgel.)

gáljon az UNESCO-val kapcsolatos ügyekben, másrészt hogy összeköttetést létesitsen ezekben az ügyekben az állami szervek és az érdekelt társadalmi (nevelésügyi, tudományos, kulturális) szervezetek között, valamint általában előmozditsa az UNESCO céljainak megvalósulását.

Az UNESCO három fő szerve a kétévenként összeülő Általános Konferencia, amelyet nálunk "Közgyülés" néven is szoktak emlegetni, de hivatalosan nem ez a neve (General Conference, Conférence générale, General'naja konferencija), a Végrehajtótanács (Executive Board, Conseil exécutif, Iszpolnitel'nüj szovet), amely a közgyülések közti időben legfőbb vezetőtestületként müködik, s végül a Titkárság, amelynek nagy igazgatási apparátusát a Vezérigazgató (Director-General, Directeur général, General'nüj direktor) vezeti, akit a Végrehajtótanács javaslatára az Általános Konferencia választ meg 6 éves időtartamra.+/ A mindenkori közgyülési elnök a következő közgyülésig, tehát két éven át, mint a végrehajtóbizottság elnöke marad hivatalban; rajta kivül a végrehajtótanácsnak 24 tagja van, akiknek megbizatása 4 évre szól, s minden közgyülés a végrehajtótanács tagságának felét ujitja meg saját tagjai közül. Mindez formálisan rendbelévőnek látszik, valójában azonban sem a végrehajtótanácsban, sem a titkárság apparátusában nem érvényesül a tisztségek diszkriminációmentes, arányos megoszlása, bár a helyzet az utóbbi évek során javult.

A titkárság apparátusának méreteire jellemző, hogy kb. 4200 operativ és 575 adminisztrativ tisztviselője van magában a párizsi központban, nem is szólva a szerződéses szakértők stb. mintegy 400 főnyi létszámáról. A titkárságon külön-külön nagy osztály foglalkozik a természettudományok, a társadalomtudományok, az általános kulturális tevékenységek, a nyilvános közlés (sajtó, rádió, televizió stb.) nemzetközi problémáival. Az UNESCO megszámlálhatatlan nemzetközi tudományos és általános kulturális kongresszus, értekezlet, szimpózium és kooperativ vállalkozás rendezője, szervezője, támogatója, kezdeményezője, s - az ismert korlátozásokkal -, vitathatatlanul globális aktivitást fejt ki. Oriási arányu kiadói tevékenységet is folytat, többek között tudományos téren is; még sokkal nagyobb a támogatásával megjelenő tudományos müvek és folyóiratok száma. Bibliográfiai és dokumentációs tevékenysége is hatalmas.++/ Mindezeken a területeken azonban ma még érvényesülnek diszkriminációk, bár ugyanakkor mindezeken a területeken egyre jobban érezhetővé válik a szocialista tábor államainak a nemzetközi kulturális és tudományos életben egyre jobban érvényesülő sulya.

Az UNESCO által tervezett, szervezett, finanszirozott vagy más módon támogatott nemzetközi tudományos akciókról és kutatóvállalkozásokról Tájékoztatónk sürün ad hirt, mindenegyes számában több szemle- és figyelő-cikk, szakirodalmi ismertetés, rövid hir, bibliográfiai közlés érinti ezeket. A legadatszerübb összefoglaló és távlati áttekintést az UNESCO kutatásszervező tevékenységéről a végrehajtótanács rendszeresen közzétett jelentéseinek tanulmányozása révén nyerheti az ember. Az egyik legujabb ilyen testes dokumentum például az UNESCO 1963-1964 évi programjának és költségvetésének előtervezete.+++/

A nemzetközi tudományszervezés és kutatási koordináció szempontjából különösen fontos az UNESCO-nak a nem-kormányzati jellegü nemzetközi szervezetekkel, az NGO-kkal való kapcsolata. Rendkivül széles feladatköre (általános kultura, nevelésügy és tudomány!) révén az UNESCO több mint 400 NGO-val, tehát a létező nem-kormányzati hemzetközi szervezeteknek mintegy 1/3-ával áll többé-kevésbé rendszeres érintkezésben, s ezeknek bizonyos hányadát "akkreditálja" is, ami egyrészt az ENSZ körébe tartozó nagy államközi szer-

---

+/ Hivatalosan mindezen szervek neve nagy kezdőbetüvel irandó, mint más hasonló szervezetek esetében is. Mi a továbbiakban azonban mellőzzük ezt az előirást.

++/ Jó áttekintést nyujt minderről részletes adatokkal, felsorolásokkal, annotált bibliográfiával, de természetesen minden kritikai szempont nélkül az UNESCO saját kiadványa: What is UNESCO? id. kiad.

+++/ UNESCO. Conseil Exécutif. Avant-projet sommaire de programme et de budget pour 1963-1964. (Az UNESCO Végrehajtótanácsának összesitett előzetes költségvetési és program-tervezete az 1963-1964. évre.) Paris, 1961. UNESCO. 60 EX/5. 4. 35. 127, 19 p. - E végrehajtótanácsi kiadványok mindig az EX jelzést hordozzák.

vezetek által való hivatalos elismertetésüket jelenti, másrészt adott esetben anyagi vagy egyéb támogatást, konzultativ ill. informativ összeköttetéseket biztosit számukra. Ami mármost ezt az "akkreditálási" eljárást illeti, ezen a téren a multban igen nagy visszásságok voltak - hogy mást ne mondjunk, a Tudományos Dolgozók Világszervezetének éveken át gyakorlatilag semmi kapcsolata nem volt az UNESCO-val. A szocialista tábor államainak következetes fellépése, nem kevés semleges állam tárgyilagos és józan állásfoglalása, valamint a "szavazógép" abszurd működésén egyre jobban felháborodó nemzetközi kulturális közvélemény nyomása következtében az UNESCO kénytelen volt revizió alá venni az NGO-kérdést. A Végrehajtótanács 1961 őszi ülésszakán olyan ujjárendezés történt, amely a legszembeszökőbb abszurditásokat valamelyest kiküszöbölte és komoly, bár még távolról sem kielégitő előrehaladást jelentett.

Az uj rendszer szerint az UNESCO-val rendszeres informativ, konzultativ vagy társulásos viszony fenntartani kivánó nem-kormányzati jellegü nemzetközi szervezeteket három kategóriába osztandók:

az A kategóriába tartozó NGO-k konzultativ és társulásos viszonyba (relation de consultation et d'association),

a B kategóriába tartozó NGO-k informativ és konzultativ viszonyba (relation d'information et de consultation),

a C kategóriába tartozó NGO-k kölcsönös informativ viszonyba (relation d'information mutuelle)

kerülnek az UNESCO-val. Az A és B kategóriába csak az UNESCO Végrehajtótanácsa vehet fel NGO-kat, mégpedig akár a Vezérigazgató, akár az illető nem-kormányzati szervezetek saját beadványa alapján, mig a C kategóriába való felvételről a Vezérigazgató maga dönt. +/

Az A kategóriába kerülhetnek olyan szervezetek, amelyek széleskörüen (largement) nemzetközi összetétellel rendelkeznek, bebizonyitották illetékességüket (compétence) egy az UNESCO illetékessége szempontjából fontos területen, lényegesebb mértékben hozzájárultak az UNESCO tevékenységéhez, s végül folyamatosan és szorosan közremüködnek az UNESCO programjának kidolgozásában és végrehajtásában.

A B kategóriába kerülhetnek olyan szervezetek, amelyek kielégitően (suffisamment) nemzetközi összetétellel rendelkeznek, az UNESCO illetékessége szempontjából releváns (relevant) rendszeres tevékenységet fejtenek ki, hatékonyan támogatták az UNESCO tevékenységét és illetékes véleményeket tudnak vele közölni programjának egy vagy több területén, végül pedig állandó vagy legalább tartós együttmüködésre nyujtanak kilátást.

A C kategóriába kerülhetnek tetszőleges nemzetközi nem-kormányzati szervezetek, ha az UNESCO Általános Konferenciája (közgyülése) XI. ülésszakán meghatározott általános direktiváknak megfelelnek, s ugy vélik, hogy hasznosan hozzájárulhatnak az UNESCO céljainak megvalósitásához. ++/

A Végrehajtóbizottság 1961 őszi ülésszakán beterjesztett hivatalos javaslat szerint az A kategóriába sorolandó 22, a B kategóriába 121 nem-kormányzati jellegü nemzetközi szervezet, A C kategória felett a Vezérigazgató saját hatáskörében intézkedik, aki 1961. augusztus 31-i hatállyal közel 70 szervezetet vett fel oda.

+/ UNESCO-Classement. 1-4. p. - Az egész okmány, valamennyi függelékével együtt, ezt a kérdéskomplexust tárgyalja.

++/ Lásd: Directives concernant les relations de l'UNESCO avec les organisations internationales non guovernementales (Direktivák az UNESCO-ban a nem-kormányzati nemzetközi szervezetekhez való viszonyát illetően.) = Associations Internationales (Bruxelles), 1961. jul. 468-474. p.

A direktivák sajnos sokféleként értelmezhetők. Például: a C kategóriába kerülhetnek földrajzi vagy kulturális értelemben regionális jellegü szervezetek, ha elég nagy (assez grand) számu országban vannak tagjaik ahhoz, hogy érvényesen (valablement) képviselhessék az érdekelt régió (région interessée) összességét. Egy ilyen "gumiparagrafus" alapján gyakorlatilag tetszőleges szervezetet fel lehet venni a C kategóriába, vagy ki is lehet rekeszteni az oda való felvételből.

Az A kategóriában szerepel valamennyi már korábban emlitett nemzetközi tudományos, müvészeti stb. tanács, de az UNESCO fenntartja magának a jogot, hogy az e tanácsok alá tartozó szövetségekkel közvetlenül is érintkezhessen, sőt ezek némelyike de facto külön is szerepel a B kategóriában. Egyébként a Szakszervezeti Világszövetség szintén az A kategóriába tartozik, de ennek "ellensúlyozására" nemcsak a "Szabad Szakszervezetek" Nemzetközi Szövetségét, hanem mindjárt a "Keresztény Szakszervezetek" Nemzetközi Szövetségét is felvették oda. Az utóbbi, saját kimutatása szerint kb. 1/20 akkora tagsággal rendelkezik, mint a Szakszervezeti Világszövetség és a nemzetközi szakszervezeti mozgalomban egész sora van a szakmáknak, amelyek több szakszervezeti taggal és több országos szervezettel rendelkeznek, mint ez a testület. +/

Ami a B kategóriát illeti, abban rendkivül sok fontos tudományos és egyéb nagytekintélyü nemzetközi szervezet, továbbá a Tudományos Dolgozók Világszövetsége, a DIVSZ és még több más fontos demokratikus világmozgalom mellett számos olyan szervezet is szerepel, amelyről nehéz megérteni, hogy miként lehet eleget a B kategória előirásainak az UNESCO illetékessége szempontjából "releváns" rendszeres tevékenység és a "kielégitően" nemzetközi összetétel tekintetében. Tisztelet-becsület a 11 észak- és nyugateurópai országban, valamint Izraelben bizonyos számu 16 éven aluli taggal rendelkező Nemzetközi Sólyom-Mozgalomnak (Mouvement international des faucons), amely - mint vallja - a nemzetközi megértés szellemét kivánja terjeszteni a serdülők között, de az a körülmény, hogy egy önkéntes (fizetetlen) személyből álló titkársági apparátussal rendelkezik, továbbá havonta egyszer egy "bulletin"-t is megjelentet, sőt egyszer már egy kulturfilmet is készitett különböző országok gyermekeiről, még nemigen teszi "B kategóriájuvá", vagyis például a Nemzetközi Vöröskereszt, az Interparlamentáris Unió stb. teljesértékü partnerévé. ++/ Egészen eltekintve attól, hogy a Tudományos Dolgozók Világszövetségének magától értetődően az A kategóriában volna a helye, kétségtelen tény, hogy egyelőre minden egyes komoly, haladó célu nemzetközi tudományos vagy társadalmi szervezetnek a B kategóriába való bejutása azzal járt együtt, hogy 2-3 vagy még több kétes jogcimü ill. egyáltalán semmiféle jogcimmel nem rendelkező obskurus egyesületet is "benyomtak" ebbe a kategóriába. S itt nemcsak megtiszteltetésről van szó, hanem egészen másról is: a B kategóriába való tartozás komoly prioritásokat biztosit az UNESCO-tól nyerhető anyagi és egyéb támogatás tekintetében is. S ha például átnézzük az UNESCO által az NGO-knak juttatott szubvenciók jegyzékét, akkor abban számos kétségtelenül támogatandó nemzetközi tudományos szervezet mellett számos olyan "világnézeti" jellegü egyesülést fogunk találni 2-3000 dolláros évi szubvenciós tétellel, amelynek véletlenül sincs tagja a szocialista tábor országaiban, sőt egyébként sem rendelkezik túl nagy nemzetközi nyilvánossággal. Az 1962. évi szubvenciós listán például 2000 dollár jut az Uj Nevelés Nemzetközi Ligája (Ligue Internationale pour l'éducation nouvelle) cimü magánegyesületnek, amelynek tagjai túlnyomórészt Nagy-Britanniában és volt dominiumain, valamint néhány skandináv országban élnek Béatrice Ensor 1915-ben meghirdetett nevelési eszményeiért lelkesülő tagjai, s a hasonló szubvenciós tételeknek egész sorát idézhetnők még, de véletlenül egyetlen olyan nemzetközi nevelésügyi szervezetnek sem jutott szubvenció, amely a nemzetközi demokratikus mozgalmakhoz kapcsolódik vagy a Világifjúsági Találkozókon folyó "uj neveléssel" a leghalványabb kapcsolatot tartaná. +++/

Egyszóval van még egy s más tennivaló az UNESCO házatáján. Mindazonáltal - mint mondottuk - a helyzet javulásának félreismerhetetlen jelei vannak, s az sem vitás, hogy az UNESCO-nak számos nagy érdeme van a nemzetközi tudományos együttmüködés és a kutatási koordináció előmozditása terén.

+/ UNESCO-Classement (I), 10. p.

++/ UNESCO-Classement (II) 50. p.; Annuaire, 1211-1212. p.

+++/ UNESCO. Conseil exécutif. Propositions des subventions a certaines organisations internationales non gouvernementales pour 1962. (Az UNESCO Végrehajtótanácsának javaslatai bizonyos nem-kormányzati nemzetközi szervezetek 1962. évi szubvenciójára.) Paris, 1961. UNESCO. 60 EX/26. 1-3. p.

A NEMZETKÖZI ATOMENERGIA ÜGYNÖKSÉG

A NEMZETKÖZI ATOMENERGIA ÜGYNÖKSÉG (International Atomic Energy Agency, Agence internationale de l' énergie atomique, Mezsdunarodnoe agentszvo po atomnoj energii - IAEA, AIEA, MAGATE) 1957 julius 29-én alakult meg azzal a céllal, hogy "világszerte meggyorsitsa és kiterjessze az atomenergia hasznositását a béke, az egészség és a jólét céljaira". A szervezet megalapitását 1956 őszén határozta el egy az ENSZ newyorki székházában tartott nemzetközi értekezlet, s a tényleges tagok száma megközeliti a 80-at. A legnagyobb államközi szervezetek egyikéről van tehát szó, amelynek évi költségvetése 10 millió dollár körül mozog, azaz nem sokkal marad el az UNESCO-é mögött. Lényegében teljesen az ENSZ szakositott szervezetei módjára müködik, csak - mint mondottuk - nem az ENSZ Gazdasági és Szociális Tanácsához, hanem a Közgyüléshez és a Biztonsági Tanácshoz kapcsolódik. A szervezet székhelye Bécs.

A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség felépitése sokban hasonlit az UNESCO-éra. Szintén van nagy, állandó titkársági apparátusa, amelyet a szervezet vezérigazgatója irányit. A közgyülést itt is általános konferenciának hivják. Ámde a végrehajtóbizottság szerepét itt egy ujszerü, érdekes testület, a kormányzótanács (Board of Governors, Conseil des gouverneurs, Szovet uparvljajuscsih) tölti be, amely szélesebb jogkörrel rendelkezik, mint az UNESCO megfelelő testülete - igy többek között ez nevezi ki a vezérigazgatót is (négy évre), s az általános konferenciára csak a kinevezés jóváhagyása tekintetében van szava, maga nem hivatott a személy kiléte felett dönteni. A kormányzótanács 23 tagu, s ennek 10 tagját az általános konferencia választja meg (két évre) előirt földrajzi megoszlás szerint; további 13 tagját évről-évre változóan maga a kormányzótanács ülése jelöli ki szavazásos határozathozatalial, mégpedig előirás szerint 5-öt, az atomenergia technológiája vagy az atomenergia előállításához szükséges nyersanyagok termelése terén legfejlettebb országok köréből, további 5-öt a földkerekség meghatározott régióiból, ha ezek már nincsenek az előző 5 között képviselve, 2-t az atomenergia termeléshez szükséges nyersanyagokat termelő négy kijelölt ország (Belgium, Lengyelország, Portugália és Csehszlovákia) köréből, 1-et pedig a technikai segitségekre szoruló országok köréből. Amint látjuk, itt már komoly kisérlet történik arra, hogy a világszervezet vezető szervében arányos és diszkriminació-mentes képviseleti rendszer alakuljon ki. A kisérlet korántsem eredménytelen - ezt a szervezet mult évi közgyülése, többek között az azon aratott magyar siker bizonyitja-, viszont hogy nem minden mulik az alapszabály betüjén, s hogy a "szavazógépnek" azért a Nemzetközi Atomenergia Ügynökségben is megvan még a maga szerepe, az is bebizonyosodott ugyanezen a közgyülésen, amelyről Tájékoztatónkban annakidején beszámoltunk. +/

A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség rendkivül kiterjedt müködést fejt ki a kutatómunka, a kutatóképzés és a kutató tapasztalatcsere nemzetközi megszervezésében, kutatóintézményekre, ujtipusu müszerekre és anyagokra vonatkozó nemzetközi nyilvántartások vezetésében, a tudományos és technikai tanácsadás és segélynyujtás terén stb. ++/

A Nemzetközi Atomenergia Ügynökségének a nemzetközi tudományos kutatásban játszott szerepe korántsem korlátozódik az atomfizikai kutatás területére, sőt irányitó, koordinativ ill. konzultativ tevékenységének eddig legsikeresebb területei talán inkább az atomfizikai kutatás eredményeinek orvostudományi, agrártudományi, müszaki, méréstechnikai stb. alkalmazásaival és biztonsági technikák kidolgozásával kapcso-

---

+/ Sikerünk a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség V. közgyülésén.= Tájékoztató, 1961. 5. sz. 43-44. p. A kormányzótanács kérdésének részletesebb tárgyalását és az egész szervezet müködésének elvi kérdéseit illetően lásd: Szpravocsnik, 210-216. p.

++/ Lásd: Services and technical assistance available from the IAEA (Az IAEA szolgálati és technikai segélynyujtás.) Vienna, 1961, International Atomic Energy Agency. 42 p. MTA

latosak. Ennek oka egyszerüen az, hogy azok a politikai ellentétek ill. diszkriminációs tendenciák, amelyek ennek a fiatal nemzetközi tudományos szervezetnek a müködését egyelőre sok tekintetben gátolják, ezeken az egyértelmüen békés alkalmazási területeken kevésbé érvényesülnek, mint az atomfizikai kutatás központi területén, ahol minden lényegesebb kutatási eredményhez egyelőre még a haditechnikai kiaknázás veszélyei füződnek, s igy természetesen a tényleg átfogó jellegü kutatási együttmüködés megteremtésére irányuló törekvések nehezen valósulnak meg.

Igen komoly a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség dokumentációs, könyv- és folyóiratkiadási stb. tevékenysége is. Nagy szaktudományos müveken kivül olyan tudományszervezési szempontból igen érdekes kiadványai vannak, mint pl. az a füzetsorozat, amiben 1961 juliusáig már 29 ország, köztük a népi demokráciák sorából Románia adta ki az atomenergia különféle alkalmazásaival foglalkozó intézményeinek és szervezeteinek annotált cimtárát, e kutatóhelyek feladatkörére és tevékenységére vonatkozó rövid, hivatalos adatközlésekkel: "Research Information Organization in Atomic Energy - A world list of institutions concerned" (Atomenergiakutatási Információs Szervezet - Az érdekelt intézmények világjegyzéke). Nagyon figyelemreméltó az "Atomic Energy - Conferences, meetings, training courses" (Atomenergia - Konferenciák, találkozók, kiképző tanfolyamok) cimü időszaki kiadvány is, amely az atomkutatási kérdésekkel kapcsolatban világszerte bejelentett vagy tervbevett fontosabb tudományos rendezvények nyilvántartása. E rendezvények száma minden képzeletet felülmul!

A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség és az összes fentebb tárgyalt szakositott ENSZ-szervezet tagságának összetételéről dokumentációnk függelékében nyujtunk áttekintést.

B. A NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS TANÁCSOK ÉS SZÖVETSÉGEK NEM-KORMÁNYZATI RENDSZERÉNEK SZEREPE A NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS EGYÜTTMŰKÖDÉS IRÁNYÍTÁSÁBAN

A nemzetközi tudományszervezés világszervezeti szintján müködő nem-kormányzati szervezetek tekintetében távolról sem olyan áttekinthető a helyzet, mint a végeredményben teljesen szilárd vázzal rendelkező nagy kormányközi szervezetek rendszerében.

Mindenekelőtt le kell szögezni:

1/ Bár az agrártudományok kivételével minden nagyobb tudományterületnek megvan ma már a Tudományos Szövetségek Nemzetközi Tanácsához, vagyis a tisztán természettudományos jellegü ICSU-hoz hasonló nemzetközi tanácsa, ez még korántsem jelenti azt, hogy mindezek a tanácsok a maguk tudományterületén a nemzetközi tudományos szövetségek olyan egységes és jól kiépült hálózatával rendelkeznének. Sőt ebben a tekintetben egyelőre csak a Nemzetközi Társadalomtudományi Tanács vethető össze - a maga sokkal szükebb keretei között - az ICSU-val; a többi tanács a legszeszélyesebb tipusu szervezeteket egyesiti tagjai sorában, s hogy a zürzavar teljes legyen, az egyik nagy tudományterület, ti. a müszaki tudományok nemzetközi tanácsát nem is tanácsnak, hanem szövetségnek (uniónak) hivják.

2/ Az ICSU-n kivül az összes többi tanácsnál a kettős tagság, vagyis a tudományterület nemzetközi tudományos szervezeteit felölelő tudományos tagság és a résztvevő országok reprezentativ tudományos testületét felölelő nemzeti tagság rendszere még csak kiépülőfélben van vagy meg sem kezdődött. Ilyen körülmények között semmi értelme nem volna például, ha kimutatást közölnénk arról, hogy a Nemzetközi Társadalom-

tudományi Tanácsnak mely országok a tagjai, mert ez csak arról adna képet, hogy történetesen melyik az a néhány ország, amelynek egy-egy tudományos képviselőjét már "kooptálták" e Tanácsba, s ugyanakkor az e tanács körébe tartozó különböző nemzetközi tudományos szövetségekben már több tucat ország társadalomtudományi szakmai képviselői vagy képviseletei már helyet foglalnak. Egyébként általában ugyanez a helyzet, ha a tudományterületek nemzetközi tanácsa helyett az egyes tudományok vagy kisebb tudománycsoportok nemzetközi szövetségeit vesszük szemügyre. Csak az ICSU-ban egyesülő nemzetközi tudományos szövetségekben vitték eddig többé-kevésbé konzekvensen keresztül a kettős tagság elvét. A megfelelő orvostudományi, müszaki tudományi, társadalomtudományi stb. szervezetek (szövetségek) némelyikében van, másikában nincs nemzeti tagság. Nem vitás, hogy legtöbb helyütt kialakult - főleg az UNESCO erélyes kezdeményezésére - az egységes, azaz gyakorlatilag az ICSU jól bevált mintájához igazodó rendezés megvalósitására irányuló törekvés, de még jó időbe fog telni, amig valamennyi tudományterületen meg is valósul valami efajta rend.

3/ Végül még rá kell mutatnunk az egész nemzetközi tudományszervezési nomenklatura zavaros állapotára is, ami nagyon megnehezíti az egységes dokumentációs feldolgozást. Az ICSU nemzetközi tanácsának (international council, conseil international, mezsdunarodnüj szovet) nevezi önmagát, s nemzetközi szövetségnek (international union, union international, mezsdunarodüj szojuz) nevezi az egyes tudományokat képviselő tagszervezeteit. Amennyiben ezek több tudományágat vagy kutatási irányzatot foglalnak magukban, akkor ezeket nemzetközi társaságnak (international association, association internationale, mezsdunarodnaja asszociacija) szokta elkeresztelni a megfelelő nemzetközi tudományos szövetség. Például az ICSU-nak, mint nemzetközi természettudományos tanácsnak, tagja a nemzetközi geodéziai és geofizikai szövetség, s ennek tagja a nemzetközi meteorológiai társaság. Ez világos hierarchikus viszony. Ámde a legtöbb tudományterületen az eféle rendezettségnek nyoma nincs - tökéletesen szeszélyes dolog az, hogy mennyire átfogó szervezetek nevezik magukat tanácsoknak, szövetségeknek, egyesüléseknek, továbbá federációknak, netán kongresszusoknak vagy konferenciáknak. Az ICSU körén kivül tehát egyelőre semmit sem mond az, hogy valamely nemzetközi szervezetnek mi a neve - kongresszusnak hivnak például egészen szabályos szövetségeket is! Mondanunk sem kell, hogy a magyar nomenklatura is teljesen tisztázatlan ebben a tekintetben. Mi dokumentációnkban valamelyes egységesitésre törekedtünk - nagyjából a Szpravocsnik orosznyelvü egységesitési kisérletének mintájára -, de a történetileg kialakult helyzetben teljes logikai következetességü nomenklatura alkalmazása egyelőre lehetetlen.+/

A tudományterületeknek a nemzetközi tudományos tanácsok közötti felosztásában jelenleg a következő elv érvényesül:

I. a külön minősitő jelző nélküli "tudomány" (science) nagyjából az alapvető matematikai, fizikai, kémiai, valamint geo-, asztro- ill. kozmo-, s végül bio-tudományokat öleli fel;

II. az "orvosi tudományok" (medical sciences) köre nagyjából megfelel annak, amit mi is orvostudománynak nevezünk, bár a határ az I. alatti bio-tudományok felé természetesen nem éles;

III. a "technikai ill. mérnöki tudományok" (engineering sciences, techniques) köre nagyjából a mi müszaki tudományainknak felel meg;

IV. a "társadalmi ill. szociális tudományok" (social sciences) körébe nagyjából azok a társadalomtudományok tartoznak, amelyek közvetlenül a jelenlegi társadalom problémáihoz kapcsolódnak, mint pl. a jog- és a közgazdaságtudomány, a szociológia stb.;

+/ Szpravocsnik, 899-980. p. - A Szpravocsnik e több mint 80 oldal terjedelmü mutatórendszerének tanulmányozása rendkivül érdekes betekintést nyujt a nemzetközi tudományos szervezetek elnevezéseinek forditásával és rendszerbefoglalásával kapcsolatos problémákba.

V. a "humán tudományok (ill. tanulmányok)" vagy sokszor csak "kulturális tevékenységek" (humanistic studies, humanities, sciences humanies, activités culturelles) körébe nagyjából a történeti társadalmak problémáihoz kapcsolódó, valamint nyelvi, irodalmi, művészeti tudományok tartoznak.

Talán mondanunk sem kell, hogy ez nem éppen elméletileg megalapozott felosztás, s történelmi materialista alapon semmiképen sem tagadhatnók meg pl. a jog- vagy a közgazdaságtudománytól a történetiséget, s nem is mondanók azt, hogy a történeti tudományok nem kapcsolódnak a jelenlegi társadalom problémáihoz. Számos kifogás emelhető egyébként nemcsak a fenti IV.-V., hanem I-III. kategóriákkal szemben. Az is bizonyos, hogy a filozófiát, a tudománytörténetet, az etnológiát stb. nehéz elhelyezni ebben a felosztásban. Viszont de facto ezen vagy valami ilyesféle felosztás alapján alakult ki a nemzetközi tudományos tanácsok jelenlegi hatóköre. S ha tisztán tudományszervezési ill. kutatásszervezési szempontból nézzük a dolgokat, akkor a mai viszonyok között kétségkívül van olyan hozzávetőleges ismérv, amivel az "alapvető" természettudományos kutatási ágak különválaszthatók az olyan közvetlenebbül alkalmazott természettudományos kutatási ágaktól, mint amilyeneket az orvosi és müszaki tudományok képviselnek, mint ahogy kétségtelen, hogy tudományszervezési ill. kutatásszervezési szempontból a jogtudomány, a közgazdaságtudomány vagy a szociológia igényei hasonlóbbak egymáshoz, mint a klasszika-filológia, az irodalomtörténet, a müvészettörténet stb. igényeihez. Mindenesetre a fenti I-V. felosztás felel meg a nemzetközi tudományos tanácsok jelenlegi rendszerének, s igy ebben a sorrendben foglalkozunk az egyes tanácsokkal.

I. A TUDOMÁNYOS SZÖVETSÉGEK NEMZETKÖZI TANÁCSA (ICSU)

A TUDOMÁNYOS SZÖVETSÉGEK NEMZETKÖZI TANÁCSA (International Council of Scientific Unions, Conseil international des unions scientifiques, Mezsdunarodnüj szovet naucsnüh szojuzov - ICSU, ritkán: CIUS, MSZNSZ) - mint már elmondottuk - 1931 óta áll fenn ezen a néven, s jelenlegi feladatköre az UNESCO-val 1946-ban kötött megállapodás óta alakult ki. Nem-kormányzati jellegü, világszervezeti szintü természettudományos csucsszervezet. Székhelye eddig Hága volt, de Rómába való áthelyezése folyamatban van.

Az ICSU legfelsőbb szerve a háromévenként összeülő közgyülés (General Assemly, Assemblée générale, General'naja asszembleja), amelyen minden tagország (nemzeti tag) 1 szavazattal rendelkezik, mig a tagszövetségeknek (tudományos tagoknak) egyenként 2-3 szavazatuk van aszerint hogy általános vagy speciális jellegüek-e, azaz több tudományt, tudományágat, kutatási irányzatot stb. egyesitenek-e, vagy csak egy-kettőt. Az ICSU közgyülései közti időben un. végrehajtóbizottság (Executive Comittee, Comité exécutif, Iszpolnitel'nij komitet) határoz a szervezet legfontosabb ügyeiben, amely az un. iroda (Bureau, Bjuro) tagjaiból és minden általános jellegü tagszövetség 2-2, ill. minden speciális jellegü tagszövetség 1-1 képviselőjéből tevődik össze. A folyamatos ügyintézés az irodára hárul, amelynek tagjai az ICSU elnöke, két alelnöke, előző elnöke, kincstárosa, főtitkára és két közgyülésileg megválasztott iroda-tagja. Az iroda alá viszonylag kis személyzetü hivatal tartozik, amelyet a főtitkár vezet.+/

+/ Ezt és a továbbiakat illetően lásd:

The year-book of the International Council of Scientific Unions - 1961. (A Tudományos Szövetségek-Nemzetközi Tanácsának évkönyve - 1961.)'s Gravenhagen, 1961. ICSU. 110 p. MTA

An international council of sciences. (Egy nemzetközi tudományos tanács.) = Endeavour (London), 1961. okt. 175-176. p.

The Ninth General Assembly of ICSU, id. kiad.

PETERS, Rudolph: L'ICSU: un instrument de coopération scientifique. (Az ICSU, a tudományos együttmüködés eszköze.) = Chronique de l'UNESCO (Paris), 1962. márc. 91-96. p.

Az ICSU célja alapszabályainak 1. pontja szerint az, hogy "(a) koordinálja és előmozditsa a nemzetközi tudományos szövetségek tevékenységét az egzakt és természeti tudományok teren; (b) koordinativ központként szolgáljon a Tanácshoz csatlakozott nemzeti szervezetek számára". Az alapszabályok 5a. pontja pedig megállapitja, hogy "az a nemzeti szervezet, amely egy országot nemzeti tagként képvisel, akár az illető ország fő tudományos akadémiája, akár nemzeti kutatótanácsa, akár bármiféle intézmény vagy intézmények csoportja, vagy ilyenek hiján az ország kormánya lehet. Protektorátusok vagy elismert önálló tudományos tevékenységgel rendelkező tetszőleges területek képviseletet nyerhetnek a Tanácsban."

Az alapszabályoknak azt a pontját, hogy megfelelő intézmények hiján a kormány is képviselhet egy országot az ICSU-ban, annak idején azért hozták, hogy lehetővé tegyék olyan országok képviseltetését is, amelyeknek csak kormányzati jellegü tudományos szervezetük van, mint például sok protektorátusi területnek, gyarmatnak, s ennek megfelelően sok ujonnan függetlenné vált országnak is. Tenylegesen azonban az ICSU alapitása óta annyira megváltozott szerte a világban az állam és a tudomány viszonya, hogy noha az ICSU megkivánja őrizni nem-kormányzati jellegét (s ennek megfelelően minden okmányában mindig csak tagországokról és nem tagállamokról van szó!), a szervezetnek 1961. szeptember 25-től 28-ig Londonban megtartott IX. közgyülése egy bizottságot küldött ki az ICSU szerkezeti felépitésének felülvizsgálatára, s egy olyan uj konstrukció kidolgozására, amely lehetővé teszi, hogy megfelelően ellássa rendkivül megnövekedett, sok tekintetben ugyszólván egy uj tipusu "nem-kormányzati jellegü természettudományos világhatóság" hatáskörének megfelelő feladatait.

A megfelelő közgyülési határozat igen helyesen rámutat arra is, hogy kerülni kell az uj konstrukció megalkotásánál minden olyan megoldást, amely szervezeti fragmentálódásra vezethetne, mint például bármiféle "kétkamarás irányitó testület" (bicameral governing body) létrehozása, ami különválasztaná az ICSU tudományos tagjait) az egyes nemzetközi tudományos szövetségek képviseleteit) az ICSU nemzeti tagjaitól (az egyes országok képviseletétől). Az ICSU legfőbb ereje ugyanis - mint már erre rámutattunk - kettős tagságában, közelebbről: kétféle tagságának közös testületbe való összefogásában van. Egyébként a hattagu bizottságban, amely az ICSU uj szervezeti szabályzatára vonatkozó előterjesztést van hivatva megtenni, a Szovjetuniót Je. K. Fjodorov akadémikus, a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának főtitkára képviseli, s részt vesz a bizottságban az Egyesült Államok, Nagybritannia és Franciaország egy-egy hasonló tekintélyü tudományos képviselője is.

De itt természetesen nemcsak holmi alapszabálymódositásról van szó, hanem arról is, hogy az ICSU-nak végre globális testületté kell válnia. Már a londoni közgyülést megelőző washingtoni közgyülésen elvi jelentőségü határozat született ebben a kérdésben:

"A Közgyülés az ICSU tisztán tudományos jellegének megfelelően jóváhagyja a következő nyilatkozatot:

(a) Az ICSU a diszkrimináció-mentesség általa vallott alapelvének (basic policy of non-discrimination) egyforma érvényesitése végett megerősiti minden ország vagy terület tudósainak jogát arra, hogy fajra, vallásra vagy politikai világnézetre való tekintet nélkül csatlakozhassanak a nemzetközi tudományos tevékenységhez, ill. bekapcsolódhassanak abba.

(b) Ilyen csatlakozás vagy társulás semmiféle következményeket nem foglal magában a szóbanforgó ország vagy terület kormányának elismerését illetően.

(c) Az ICSU készen áll arra, hogy csupán a tagsági dij megfizetésére és a megkivánt jelentések benyujtására vonatkozó kötelezettségek elvállalásának feltételéhez kötve elismerje bármely ország vagy terület akadémiáját, kutatótanácsát, nemzeti bizottságát vagy más bona fide tudományos csoportját, amely az ott folyó tudományos tevékenységet képviseli, s ama kormányzat alatt működik, amely a szóbanforgó ország vagy terület felett de facto vagy de iure ellenőrzést gyakorol.

(d) Az ICSU és a tőle függő szervek, igy a különleges bizottságok és közös bizottságok értekezleteit vagy gyüléseit olyan országokban kell tartani, amelyek lehetővé teszik az ICSU ill. a szóbanforgó szervek mindenegyes nemzeti tagjának részvételét, s az ilyen értekezletekre vonatkozó információk szabad és azonnali terjesztését.

(e) Az ICSU és a tőle függő szervek minden szükséges lépést meg fognak tenni ezen elvek érvényesítése végett."+/

E határozat jelentőségére nem kell külön rámutatni: óvatos körülírásai és fenntartásai ellenére - lásd pl. a (b) pontot - tulajdonképen frontáttörést jelentett a legtekintélyesebb világszervezeti szintü nem-kormányzati jellegü tudományos szervezetében, amely alá az összes nemzetközi természettudományos szövetségek tartoznak. E határozat végrehajtása során az első lényeges lépést a berlini Német Tudományos Akadémia régen esedékes, valamint az észak- és délkoreai akadémia párhuzamos felvétele volt - amint erről már megemlékeztünk - az 1961 őszi londoni közgyülésen. Ugyanez a közgyülés hagyta egyébként jóvá az iroda már régebben meghozott határozatát Magyarország, Ghana és Ceylon felvétele ügyében. (Hazánkat a Magyar Tudományos Akadémia képviseli az ICSU-ban.)

Az ICSU nemzeti tagjainak, vagyis a Tudományos Szövetségek Nemzetközi Tanácsában legfelsőbb tudományos területeik által képviselt országoknak a száma jelenleg 51. Ezekről a dokumentációnk függelékében közölt áttekintő táblázat nyujt kimutatást. Az ICSU tudományos tagjainak, vagyis a Tudományos Szövetségek Nemzetközi Tanácsában képviselt nemzetközi tudományos szövetségeknek száma 14. Ezek alapitási évük sorrendjében a következők:

1/ NEMZETKÖZI CSILLAGÁSZATI SZÖVETSÉG (International Astronomical Union, Union internationale atronomique - IAU, UIA). Alapitási éve: 1919. Nemzeti tagjainak száma 1961 elején: 38.

2/ NEMZETKÖZI TISZTA ÉS ALKALMAZOTT KÉMIAI SZÖVETSÉG (International Union of Pure and Applied Chemistry, Union internationale des chimie pure et appliquée - UIPAC, UICPA), Alapitási éve: 1919. Nemzeti tagjainak száma 1961 elején: 36.

3/ NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS RÁDIÓ SZÖVETSÉG (International Scientific Radio Union, Union radio scientifique internationale - URSI). Alapitási éve: 1919. Nemzeti tagjainak száma 1961 elején: 28.

4/ NEMZETKÖZI TISZTA ÉS ALKALMAZOTT FIZIKAI SZÖVETSÉG (International Union of Pure and Applied Physics. Union internationale de physique pure et appliquée - IUPAP). Alapitási éve: 1922. Nemzeti tagjainak száma 1961 elején: 34.

5/ NEMZETKÖZI FÖLDRAJZI SZÖVETSÉG (International Geographical Union, Union géographique internationale - IGU, UGI). Alapitási éve: 1923. Nemzeti tagjainak száma 1961 elején: 50.

6/ BIOLÓGIAI TUDOMÁNYOK NEMZETKÖZI SZÖVETSÉGE (International Union of Biological Sciences, Union internationale des sciences biologiques - IUBS, UISB). Alapitási éve: 1923. Nemzeti tagjainak száma 1961 elején: 34.

7/ NEMZETKÖZI KRISZTALLOGRÁFIAI SZÖVETSÉG (International Union of Cristallography, Union internationale de cristallographie - UICr). Alapitási éve: 1947. Nemzeti tagjainak száma 1961 elején: 24.

8/ NEMZETKÖZI GEODÉZIAI ÉS GEOFIZIKAI SZÖVETSÉG (International Union of Geodesy and Geophysics, Union géodésique et géophysique internationale - IUGG, UGGI). Alapitási éve: 1947 Nemzeti tagjainak száma 1961 elején: 58.

9/ NEMZETKÖZI ELMÉLETI ÉS ALKALMAZOTT MECHANIKAI SZÖVETSÉG (International Union of Theoretical and Applied Mechanics, Union internationale de mécanique théorique et appliquée - IUTAM). Alapitási éve: 1947. Nemzeti tagjainak száma 1961 elején: 25.

10/ NEMZETKÖZI MATEMATIKAI SZÖVETSÉG (International Mathematical Union, Union mathématique internatiole - IMU). Alapitási éve: 1952. Nemzeti tagjainak száma 1961 elején: 38.

11/ FIZIOLÓGIAI TUDOMÁNYOK NEMZETKÖZI SZÖVETSÉGE (International Union of Physiological Sciences, Union internationale des sciences physiologiques - IUPS). Alapitási éve: 1955. Nemzeti tagjainak száma 1961 elején: 30.

12/ NEMZETKÖZI BIOKÉMIAI SZÖVETSÉG (International Union of Biochemistry, Union internationale de biochimie - IUB). Alapitási éve: 1955. Nemzeti tagjainak száma 1961 elején: 27.

+/ Az ICSU VIII. közgyülésének 15. határozata: "Policy of political non-discrimination" (A politikai diszkriminació-mentesség elve). Lásd: ICSU Review (Amsterdam), 1962. jan. 29.p.

13/ NEMZETKÖZI TUDOMÁNYTÖRTÉNETI ÉS TUDOMÁNYFILOZÓFIAI SZÖVETSÉG (International Union of the History and Philosophy of Sciences, Union Internationale d'historie et de philosophie des sciences - IUHPS). Alapitási éve: 1956. Nemzeti tagjainak száma 1961 elején: 28.+/

14/ GEOLÓGIAI TUDOMÁNYOK NEMZETKÖZI SZÖVETSÉGE (International Union of Geological Sciences, Union internationale des sciences géologiques). Alapitási éve: 1961. Nemzeti tagjainak száma 1961 április 10-én történt megalapitásakor: 30.

Az ICSU-ban egyesülő nemzetközi tudományos szövetségek nemzeti tagjainak száma általában kisebb, mint az ICSU-é, ami érthető, mert nem minden tudományszakot müvelnek minden országban, különösen nem olyan mértékben, hogy megfelelő tudományos szakegyesület vagy külön nemzeti bizottság képviselje. Számos esetben persze szervezési hiányosság vagy egyenest politikai diszkrimináció is gátolja a tagság egyetemessé válását, bár - mint emlitettük - örvendetes módon egyes szövetségek előbbre vannak ennek leküzdésében, mint csucsszervük, az ICSU, s végeredményben az ICSU-ban képviselt 52 országgal szemben az ICSU-ban egyesülő nemzetközi tudományos szövetségek körében több mint 70 ország van már képviselve. Némelyik ilyen szövetségnek mind a Szovjetunió, mind hazánk (és többek közt az NDK is) már jóideje vagy éppenséggel kezdettől fogva tagja. Az ICSU olyan valóban világméretü vállalkozásai, mint a Nemzetközi Geofizikai Év megrendezése, elképzelhetetlenek is lettek volna enélkül.

Az ICSU-nak több olyan állandó jellegü tudományos bizottsága és szolgálata is van, amely önmagábanvéve világszervezeti szerepet tölt be a nemzetközi tudományos kutatótevékenység koordinálásában és más, ezzel kapcsolatos feladatok ellátásában. Nevezetesen:

1/ a csillagászati és földtudományi kutatómunkálatoknak a Nemzetközi Geofizikai Év alatt kialakult koordinációs rendszerét fenntartó ill. továbbfejlesztő NEMZETKÖZI GEOFIZIKAI BIZOTTSÁG (International Geophysical Commitee - Comité International de Géophysique - IGC, CIG), amely az NGÉ alatt hiressé vált CSAGI (Comité spécial pour l'Année Géophysique Internationale) jogutódja;

2/ az ÓCEÁNI KUTATÁSOK KÜLÖNLEGES BIZOTTSÁGA (Special Committee on Oceanic Research SCOR), amely többek között az 1962-63-as Indiai-óceáni Évet készíti elő;

3/ az ANTARKTISZI KUTATÁSOK KÜLÖNLEGES BIZOTTSÁGA (Special Commitee on Antarctic Research-SCAR);

4/ az ÜRKUTATÁSI BIZOTTSÁG (Committee on Space Research-COSPAR);

5/ az ALKALMAZOTT RADIÓAKTIVITÁS KÖZÖS BIZOTTSÁGA (Joint Commission on Applied Radioactivity);

6/ a tudományos referáló (kivonatközlő) folyóiratok nemzetközi k00rdinálásában és többek között épp a Szovjetunió, az Egyesült Államok és Nagy-Britannia közt ezen a téren kialakult nagyfontosságu együttmüködésben++/ döntő szerepet játszó ICSU KIVONATOLÁSI TANÁCS (ICSU Abstracting Board, Bureau des résumés analytiques de CIUS - IAB);

7/ a CSILLAGÁSZATI, GEODÉZIAI, GEOFIZIKAI ÉS ROKON TUDOMÁNYOK ÁLLANDÓ SZOLGÁLATAINAK FEDERÁCIÓJA (Federation of Astronomical and Geophysical Servies-FAGS).

+/ Ez az egyedüli nem természettudományos jellegü nemzetközi tudományos szövetség, amely az ICSU tagja. Viszont - a "science" szó már emlitett értelmezésének megfelelően - elsősorban a természettudományok történetével és általános módszertanával foglalkozik, s fontos szerepet játszik az UNESCO által koordinált ill. támogatott nemzetközi tudománytörténeti kutatásokban. E nemzetközi tudományos szövetségben a Szovjetunió és számos népi demokrácia mellett örvendetes módon a Kinai Népköztársaság is képviselve van már.

++/ Lásd: Tájékoztató, 1961. 3. sz. 51. p.

8/ az ICSU KÜLÖNLEGES ALAPJA (ICSU Special Fund), amely különböző fontos kutatóvállalkozások támogatására szolgál, igy a multban szerepet játszott az NGÉ bizonyos munkálatainak finansziro-zásában, most pédig többek között az ÓCEÁNOK ÁLTALÁNOS MÉLYSÉGMÉRÉSI TÉRKÉPE (General Bathymetric Chart of the Oceans - GEBCO) költségeihez járul hozzá.

Mindez együttvéve mutatja, hogy az ICSU milyen impozáns szerepet tölt be a nemzetközi kutatásszervezésben, s milyen hatalmas, valóban globális méretü kutatóvállalkozásokat irányit. Remélhető, hogy az idézett közgyülési határozatok betüjének és szellemének megfelelően most már arra fog törekedni, hogy politikailag is valóban globálissá váljon, vagyis a világ összes országait egyesitse tagjai sorában, azokat is, ahol természettudományos kutatószervezet még nem müködik, mert hiszen az ICSU-nak egyik legfőbb feladata, hogy a nagy kormányközi világszervezetekkel, elsősorban az UNESCO-val, a Nemzetközi Atomenergia Ügynökséggel és a Meteorológiai Világszervezettel való szoros kapcsolatai révén előmozditsa ezen országok megfelelő tudományos és technikai segéllyel való ellátását.

S most lássuk még milyen a helyzet a többi tudományterületek nemzetközi tudományos tanácsi tekintetében.

II. A NEMZETKÖZI ORVOSTUDOMÁNYI SZERVEZETEK TANÁCSA (CIOMS)

A NEMZETKÖZI ORVOSTUDOMÁNYI SZERVEZETEK TANÁCSA (Council for the International Organizations of Medical Sciences, Conseil des organisations internationales des sciences médicales-CIOMS) 1949-ben alakult meg az UNESCO és az Fgészségügyi Világszervezet égisze alatt, de akkor még csak mint Nemzetközi Orvostudományi Kongresszusokat Koordináló Tanács (Conseil pour la coordination des congrés internationaux des sciences médicales); 1952-ben átszervezték s ekkor nyerte jelenlegi elnevezését. Székhelye Párizsban van, az UNESCO székházában. Alapszabályszerü céljai általánosságban felölelik a nemzetközi tudományos együttmüködés előmozditásának és a nemzetközi tudományos szövetségek koordinálásának összes feladatait az orvostudomány területén, viszont az igazság az, hogy ott jelenleg még az ICSU nemzetközi tudományos szövetségeihez hasonló alakulatok nincsenek ill. csak kialakulófélben vannak, ugyhogy a CIOMS tudományos tagságát 57 egészen különböző rendü és rangu nemzetközi orvostudományi "egyesület", "federáció", "társulat", "kongresszus", "kollégium" stb. alkotja, valamint természetesen jónéhány "szövetség"-nek nevezett szervezet is.+/ Ezek között ott szerepelnek a legnagyobb és legtekintélyesebb nemzetközi orvostudományi szervezetek és tudományszaki képviseletek, de igen sok regionális és limitált szervezet is akad, bár a tagszervezeteknek legalább 20 országban kell saját tagsággal rendelkezniök.+/ A CIOMS 1958-ban határozatot hozott, hogy bevezeti - az ICSU mintájára - a nemzeti tagság kategóriáját; e határozat végrehajtásáról még nem áll rendelkezésre kimutatás, az utolsó közlések szerint a munka folyamatban van.++/ A jelenlegi szervezeti felépités szerint a három évenként összeülő közgyülés végrehajtóbizottságot választ, amely a tagszervezetek 9 képviselőjéből, és az ezek által kooptált 3 személyből tevődik össze. Előbbiek megbizatása 6 évre, utóbbiaké legfeljebb 3 évre szól. A kooptált tagok közé tartozik mindenkor a CIOMS előző elnöke, aminthogy az ICSU-nál is a volt elnök az un. iroda tagja marad egy további közgyülés összeülésének időpontjáig. (Ez az intézkedés a vezetés kontinuitásának biztositására hivatott.) A CIOMS-nak igen szerény, három fizetett tisztviselőből álló titkársági apparátusa van. Látható tevékenysége eddig főleg az orvostudományi kongresszusok időpontjának egyeztetésében, szimpóziumok rendezésében, módszerek és nomenklaturák nemzetközi standardizálásában stb. merült ki. Időszaki kiadványként egy közlönyt (Bulletin d'information) ad ki, megjelenteti az

---

+/ Annuaire, 1098-1099.p.

++/ UNESCO-Classement CI), 5 p. - 1961 őszéig 4 európai, 3 amerikai és 1 ázsiai ország jelentette be nemzeti tagságra való igényét.

orvostudományi kongresszusok naptárát, továbbá egyes nemzetközi orvostudományi kollokviumok anyagát. Fő feladata a nemzetközi orvostudományi szervezetek uj rendszerének kidolgozása, az UNESCO-val, az Egészségügyi Világszervezettel és az összes számbajövő nem-kormányzati szervezetekkel való letárgyalása, s ez a munka - a hirek szerint - ujabban meggyorsult tempóban folyik, viszont részletesebb nyilvános közlés eddig nem jelent meg róla. A CIOMS 1961-ig hivatalban volt fő tisztségviselői között sem a Szovjetunió, sem a szocialista tábor más országainak képviselői nem szerepeltek; az 1961-bes esedékes uj vezetőségválasztás eredményeiről még nem áll rendelkezésünkre adat. A CIOMS-ban egyesülő nagy nemzetközi orvostudományi szervezetek közt természetesen igen sok van, amelyben a szocialista országok is képviselve vannak.

III. A NEMZETKÖZI MÜSZAKI SZERVEZETEK SZÖVETSÉGE (UIEO)

A NEMZETKÖZI MÜSZAKI SZERVEZETEK SZÖVETSÉGE (Union of International Engineering Organizations, Union des Associations techniques internationales - UIEO, UATI) 1951-ben alakult meg az UNESCO kezdeményezésére. Székhelye Párizs. Általános céljai - ceteris paribus - hasonlóak a CIOMS-éhoz, s egyelőre egyik fő feladata a tudományterület nemzetközi szervezeti viszonyainak rendezése, megfelelő átfogóbb szakmai tudományos szervezetek létrehozása ott, ahol ezek még hiányoznak. Bár a szervezetet egyelőre "szövetség"-nek (uniónak) hivják, világszervezeti kapcsolatai olyanok, mint a többi nemzetközi tudományos tanácsé, s elvileg (bár kisebb gyakorlati engedményekkel!) csak olyan nemzetközi müszaki szervezetek lehetnek a tagjai, amelyek kifejezetten a "mérnöki tudomány" (science de l'ingénieur") specialistái közti együttmüködés előmozditására hivatottak és legalább 10 országban - mégpedig különböző földrajzi övezetekbe tartozó országokban - rendelkeznek kollektiv tagokkal az ott müködő nemzeti bizottságok vagy más hasonló testületek alakjában. Az UIEO nemzetközi tagszervezeteinek képviselői a 3 évenként összeülő közgyülésen választják meg a tisztikart ill. a 6 évre szóló megbizatásu végrehajtótanácsot. Az utolsó rendelkezésre álló kimutatás szerint, amely 1959 végéről származik, a tisztikarnak és a végrehajtótanácsnak nem voltak a szocialista országokat képviselő tagjai.+/ Ezzel szemben az UIEO tagságába tartozó 15, tulnyomórészt igen nagy és komoly - bár a müszaki tudományok összterületét egyelőre még távolról sem felölelő - nemzetközi szakmai szervezetek mindegyikében résztvett egy vagy több szocialista ország (14-ben Csehszlovákia, 11-ben Lengyelország, 9-ben a Szovjetunió ill. Románia, 8-ban Magyarország, 6-ban Bulgária, 1-ben a Kinai Népköztársaság). E tagszervezetek némelyikének nagy gazdasági fontossága is van, mint például a neve ellenére állandó szervezetként müködő Energia-Világkonferenciának. Ez a hatalmas, 53 országra kiterjedő nemzetközi müszaki szervezet egyébként arról is nevezetes, hogy az első átfogó nemzetközi testületek közé tartozik, amelyeknek megalapitásában már a Szovjetunió is résztvett; az Energia-Világkonferencia 1924-ben ült össze Londonban, tehát olyan időpontban, amikor még sok oldalról próbálták fenntartani a Szovjetunió kizárását a nemzetközi ügyekből.++/

A Nemzetközi Müszaki Szervezetek Szövetségének igen nagy szerepe van az UNESCO-nak a világ aszályos övezeteire, valamint nedves trópusi vidékeire kiterjedő nagy, sokéves, komplex kutatóvállalkozásainak megvalósitásában, a természettudományos és technikai nomenklatura egységesitésével, a dokumentációs és bibliográfiai szolgálatok fejlesztésével, a specialisták cseréjének kiépitésével kapcsolatos világszervezeti szintü tervező-szervező munkálatokban stb. A kettős tagság kiépitésére eddig még nemigen történtek lépések,

---

+/ Annuaire, 980-981. p.

++/ Szparovocsnik, 345-349. p. - Teljes egészében az Energia-Világkonferencia ügyével foglalkozik az Associations Internationales (Bruxelles) 1961. januári különszáma, amely képet nyujt arról, hogy mennyire haladt ma már a nemzetközi tudományos együttmüködés fejlődése a müszaki tudományok egyik legfontosabb komplex területén.

egyébként azonban a szervezet mindinkább igyekszik szabályos nemzetközi tudományos tanáccsá kiépülni. Tagszervezetei a következők:+/

1/ UTÜGYI KONGRESSZUSOK ÁLLANDÓ NEMZETKÖZI TÁRSASÁGA (Permanent International Association of Road Congresses, Association internationale permanente des congrès de la route - PIARC, AIPCR);

2/ NEMZETKÖZI HEGESZTÉSI INTÉZET (International Institut of Welding, Institut international de la soudure - IIW, IIS);

3/ NEMZETKÖZI HIDRAULIKAI KUTATÓTÁRSASÁG (International Association for Hydraulic Research, Association internationale des recherches hydrauliques - IAHR, AIRH);

4/ NEMZETKÖZI TALAJMECHANIKAI ÉS ALAPOZÁSTECHNIKAI EGYESÜLET (International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering, Société internationale de mécanique des sols et des travaux de fondation - ISSMFE);

5/ NAGY ELEKTROMOS HÁLÓZATOK NEMZETKÖZI KONFERENCIÁJA ill. NEMZETKÖZI MAGASFESZÜLTSÉGI KONFERENCIA (International Conference on Large Electric Systems, Conférence internationale des grands réseaux électriques, Internationale Hochspannungs-Konferenz - - CIGRE);

6/ NYERSANYAG- ÉS ÉPÜLETSZERKEZET-VIZSGÁLATI LABORATORIUMOK ÉS KUTATÓLABORATORIUMOK NEMZETKÖZI SZÖVETSÉGE (International Union of Testing and Research Laboratories for Materials and Structures, Réunion internationale des laboratoires d'essais et de recherches sur les matériaux et les constructions - RILEM);

7/ ENERGIA-VILÁGKONFERENCIA (World Power Conference, Conférence Mondiale d'energie, Mirovaja énergeticseszkaja konferencija - WPC, CME, MIREK);

8/ NEMZETKÖZI ÖNTÖZÉSI ÉS LECSAPOLÁSI BIZOTTSÁG (International Commission on Irrigation and Drainage, Commission internationale des irrigations et du drainage - ICID);

9/ NEMZETKÖZI GÁZIPARI SZÖVETSÉG (International Gas Union, Union Internationale du gaz - IGU, UIG);

10/ ENERGIA-VILÁGKONFERENCIA DUZZASZTÓGÁT-BIZOTTSÁGA (International Commission on Large Dams of the World Power Conference, Commission internationale des grands barrages de la Conférence mondiale de l'énergie, Internationale Staudamm-Kommission der Welt-Kraft-Konferenz - CIGB);

11/ NEMZETKÖZI HID- ÉS MAGASÉPITÉSI TÁRSASÁG (International Association for Bridge and Structural Engineering, Association internationale des ponts et charpentes - IABSE, AIRC);

12/ HAJÓZÁSI KONGRESSZUSOK ÁLLANDÓ NEMZETKÖZI TÁRSASÁGA (Permanent International Association of Navigation Congresses, Association internationale permanente des congres de navigation - PIANC, AIPCN);

13/ NEMZETKÖZI TERMELÉSTECHNIKAI KUTATÓKOLLÉGIUM (International Institution for Production Engineering Research, College international pour l'étude scientifique des techniques de production mécanique - CIRP);

14/ NEMZETKÖZI FÖLDMÉRŐ SZÖVETSÉG (International Federation of Surveyors, Fédération internationale des géometres - IFS, FIG);

15/ NEMZETKÖZI ELEKTROTERMIKUS SZÖVETSÉG (International Union for Electroheat, Union internationale d'électrothermie - UIE).

IV. A NEMZETKÖZI TÁRSADALOMTUDOMÁNYI TANÁCS (ISSC)

A NEMZETKÖZI TÁRSADALOMTUDOMÁNYI TANÁCS (International Social Science Council, Conseil international des sciences sociales, Mezsdunarodnüj szovet po szocial'num naukam - ISSC, CISS) 1952-ben

+/ Mivel ezen szervezetek közül éppen a legjelentősebbek gazdasági vonatkozásaik révén a Szpravocsnikban is szerepelnek, az Annuaireben pedig mindnek legfrissebb rendelkezésre álló leirása megtalálható, a részletes adatok közlésétől itt eltekintünk.

alakult meg az UNESCO kezdeményezésére. Székhelye Párizs. Valamennyi uj nemzetközi tudományos tanács közül ez hasonlit legjobban felépitésében az ICSU-ra: 6 tudomány ill. tudománycsoport komoly nemzetközi szervezetét (lényegében szövetségét) egyesiti magában, továbbá komoly lépést tett előre a nemzeti tagság megvalósitása felé, amennyiben előbb 7, majd most már 18 ország megfelelő nemzeti testülete által kijelölt tudóst kooptált tagságába, bár ezek a kooptált tagok még nem kifejezetten szerepelnek országuk delegátusaként. Mindenesetre Je. A. Korovin, a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának levelező tagja elsőkként kooptáltak közé tartozott, s van szimbólikus jelentősége annak is, hogy az összes nemzetközi tudományos tanácsok közül éppen a Nemzetközi Társadalomtudományi Tanács tette meg elsőként hivatalos nyelvévé az angol és francia mellett az oroszt.+/ Egyébként a szervezeti felépités különösebb érdekességeket nem mutat: van közgyülés (kétévenként), végrehajtóbizottság és kis apparátusu titkárság. Az ISSC-nek komoly érdemei vannak a társadalomtudományi bibliográfia kifejlesztése terén, s korábbi állapottal szemben sokat javult a felügyelete alatt szerkesztett bibliográfiákban a szocialista tábor társadalomtudományi kutatásának - többek közt hazánkénak - a reprezentációja. Az ISSC - amint erről megemlékeztünk - lassanként a nemzetközi társadalomtudományi dokumentációs és bibliográfiai tevékenység egyik központjává növi ki magát a jog-, állam- és közgazdaságtudomány, valamint a szociológia területén,++/ továbbá figyelemreméltó apparátust kezd kiépiteni a körébe tartozó tudományok különböző problémáinak megfelelő nemzetközi bizottságokban, értekezleteken, intézményekben való kimunkálására. Eléggé komoly tekintélyt sikerült kivivnia az ENSZ-nek, az UNESCO-nak és más kormányközi világszervezeteknek adott szakvéleményei által is. Az ISSC egyik szerve a NEMZETKÖZI IRODA A TECHNIKAI HALADÁS TÁRSADALMI KÖVETKEZMÉNYEINEK VIZSGÁLATÁRA (Bureau international de recherche sur les implications sociales du progres technique, Mezsdunarodnoe bjuro po izucseniju szocial'nih poszledsztvij tehnicseszkogo progreszsza - BIRISPT), amely sok érdekes dokumentációs kutatást végez. s amelynek korábbi sokszorositott közlönye most egy idő óta "ISSC-CISS Information" cimmel nyomtatásban is megjelenik, s eléggé tárgyilagosan igyekszik beszámolni a szocialista tábor országaiban müködő társadalomtudományi intézmények munkájáról, az ott megjelenő szakmunkákról stb., bár persze azért itt sem alakult ki egyelőre arányos képviselet.

Az ISSC tagszervezetei a következők:+++/

1/ NEMZETKÖZI KÖZGAZDASÁGTUDOMÁNYI TÁRSASÁG (International Economic Association, Association internationale des sciences économiques. Mezsdunarodnaja asszszociacija ékonomicseszkih nauk - IEA, AISE, MÉA);

2/ NEMZETKÖZI SZOCIOLÓGIAI TÁRSASÁG (International Sociological Association, Associatio internationale de sociologie, Mezsdunarodnaja szociologicseszkaja aszszociacija - ISA, AIS, MSZA);

3/ NEMZETKÖZI JOGTUDOMÁNYI TÁRSASÁG (International Association of Legal Sciences, Association internationale des sciences juridiques, Mezsdunarodnaja aszszociacija juridicseszkih nauk- IAIS, AISJ)

+/ Szpravocsnik, 867. p., UNESCO-Classement (II), 7. p.

++/ Lásd: Tájékoztató, 1961. 5. sz. 10. p.

+++/ Mint előzőleg az UIEO esetében itt sem tartjuk szükségesnek az egyes tagszervezetekre vonatkozó részletes adatközlést, mert az Annuaire valamennyi, a Szpravocsnik pedig a legfontosabbak legfrisebb rendelkezésére álló adatait közli. A felsorolásban utolsó helyen szereplő UISAE csak "képviselve" van az ISSC-ben, tulajdonképeni tagsága az utoljára tárgyalandó "humán tudományos" tanácsban van. Ennek magyarázata egyszerüen az, hogy az etnológiáról nehéz eldönteni, inkább "humán"-vagy inkább "szociál"-tudomány-e. Ha e megkülönböztetésnek van értelme, akkor azt lehet mondani, hogy az etnológiai tudományszakok közül a folklor inkább "humán"-tudományi, a tárgyi néprajz inkább "szociál"-tudományi jellegü. Mint ahogy a Magyar Tudományos Akadémián a néprajz nemrégiben átvándorolt a II. osztály társadalmi-történeti tudományai közül az I. osztály nyelvi és irodalmi tudományai közé, ugy vándorolgat az etnológia a nemzetközi tudományszervezés területén is a különböző szektorok között.

4/ NEMZETKÖZI POLITIKAI TUDOMÁNYOS TÁRSASÁG (International Political Science Association, Mezsdunarodnaja aszszociacija politicseszkih nauk - IPSA, AISP);

5/ NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS PSZICHOLOGIAI SZÖVETSÉG (International Union of Scientific Psychology, Union internationale de psychologie sientifique - IUSP, IUPS);

6/ ANTROPOLÓGIAI ÉS ETNOLÓGIAI TUDOMÁNYOK NEMZETKÖZI SZÖVETSÉGE (International Union of Anthropological and Ethnographical Sciences, Union internationale des sciences anthropologiques et ethnologiques - UISAE).

A szocialista tábor országai e 6 nagy nemzetközi szervezet mindegyikében közremüködnek: Lengyelország mindegyiknek tagja, a Szovjetunió majdnem mindegyiknek; hazánk a 6 közül kettőnek, s két továbbiban most van folyamatban felvétele.

V. A FILOZÓFIA ÉS A HUMÁN TUDOMÁNYOK NEMZETKÖZI TANÁCSA (ICHPS)

A FILOZÓFIA ÉS A HUMÁN TUDOMÁNYOK NEMZETKÖZI TANÁCSA (International Council for Philospohy and Humanistic Studies, Conseil International de la Philosophie et des sciences humaines - ICHPS, CIPSH) 1949-ben alakult meg az UNESCO égisze alatt. Székhelye Párizsban van, az UNESCO székházában. Kétévenként tart közgyülést, s a közbenső időben az évente legalább egyszer összeülő un. iroda gyakorolja a közgyülés jogait, illetve a kis személyzetü titkárság intézi az ügyeket. Ez alighanem a legvegyesebb összetételü és legtisztázatlanabb ügykörü nemzetközi tudományos tanács. 12 nemzetközi tudományos szervezet alkotja tagságát (nemzeti tagsága még nincs), s ezek között akadnak olyanok, amelyeknek tagsága mindössze egy tucat kapitalista országra terjed ki (mint a Nemzetközi Vallástörténeti Társaságé), s akadnak olyanok is, amelyek számos tudományág nagytekintélyü, régi nemzetközi szervezeteinek egész sorát egyesitik tagságukban, s ezeknek tagjai közt ott találjuk a földkerekség 64 országát, köztük a Szovjetunióval és majdnem valamennyi szocialista országgal (mint a Modern Nyelvek és Irodalmak Nemzetközi Szövetségében). Jobb híján ide kapcsolták a Nemzetközi Akadémiai Szövetséget is, amelynek 23 ország akadémiája a tagja, köztük régi jogon számos népi demokráciáé is, de a Szovjetunió Tudományos Akadémiája még hiányzik a tagok sorából. (Ez a nemzetközi akadémiai szervezet néhány klasszikus nemzetközi filológiai kiadvány legfőbb őre, igy többek között ez gondozza a "Corpus vasorum antiquorum"-ot, a "Monumenta musicae byzantinae"-t stb., viszont egyelőre nem foglalkozik a mai akadémiák semmiféle problémájával). Az ICHPS legnagyobb nemzetközi tudományszervezési érdemei ezideig a filozófia és a humán tudományok körébe tartozó nemzetközi kongresszusok, értekezletek, szimpóziumok rendezése ill. időponti egyeztetése, valamint fontos - bár sokszor egyoldalu - nemzetközi bibliográfiai kiadványsorozatok megjelentetése terén vannak.+/ Az utóbbi időben előrehaladás észlelhető a szocialista országok kiadványainak bibliográfiai regisztrálásában. Az ICHPS területén érvényesülnek talán legerősebben a nemzetközi tudományos együttmüködés szbrosabbra fogásának akadályai, hiszen itt olyan világnézetileg rendkivül kényes tudományokról van szó, mint maga a filozófia, a történettudomány, a vallástörténet stb. Mivel azonban az ICHPS tulnyomórészt igen komoly szaktestületeket egyesit tagjai között, s például éppen a történettudomány területén az utóbbi időben jelentős előrehaladás történt az átfogó jellegü nemzetközi együttmüködés kiépitése felé, tehát itt is számolni lehet a nemzetközi tudománypolitikai helyzet megjavulásával, amely más területeken - mint láttuk - sokkal nyomatékosabban jut érvényre.

+/ Az ICHPS legutóbbi, 1961 októberében Tokióban tartott közgyüléséről beszámol: D'ORMESSON, Jean: La réunion a Tokyo du Conseil International de la philosophie et des sciences humaines. (Az ICHPS tokiói értekezlete.) = Chronique de l'UNESCO (Paris), 1962. márc. 97-101. p.

Az ICHPS 12 tagszervezete a következő:+/

1/ NEMZETKÖZI AKADÉMIAI SZÖVETSÉG (International Academic Union, Union académique internationale - UAI);

2/ NEMZETKÖZI VALLÁSTÖRTÉNETI TÁRSASÁG (International Association for the History of Religions, Association international pour l'historie des réligions - IAHR);

3/ NEMZETKÖZI MÜVÉSZETTÖRTÉNETI BIZOTTSÁG (International Committee on the History of Art, Comité International d'historie de l'art - CIHA);

4/ ÁLLANDÓ NEMZETKÖZI NYELVÉSZETI BIZOTTSÁG (Permanent International Committee of Linguists, Comité international permanent des linguistes - CIPL);

5/ NEMZETKÖZI TÖRTÉNETTUDOMÁNYI BIZOTTSÁG (International Commitee of Historical Sciences, Comité international des sciences historiques - ICHS, CIHS);

6/ FLŐ- ÉS ŐSTÖRTÉNETI TUDOMÁNYOK NEMZETKÖZI SZÖVETSÉGE (International Union of Prehistoric and Proto-historic sciences, Union internationale des sciences préhistoriques et protohistoriques - UISPP);

7/ KLASSZIKUS TANULMÁNYOK TÁRSASÁGAINAK NEMZETKÖZI SZÖVETSÉGE (International Federation of the Societies of Classical Studies, Fédération internationale des associations d' études classiques - FIEC);

8/ MODERN NYELVEK ÉS IRODALMAK NEMZETKÖZI SZÖVETSÉGE (International Federation for Modern Languages and Literatures, Fédération internationale des langues et littératures modernes);

9/ FILOZOFIAI TÁRSASÁGOK NEMZETKÖZI SZÖVETSÉGE (International Federation of Societies of Philosophy, Fédération internationale des sociétés de philosophie - IDSP, FISP);

10/ NEMZETKÖZI ZENETUDOMÁNYI EGYESÜLET (International Musicological Society, Societé internationale de musicologie - IMS, SIM);

11/ NEMZETKÖZI ORIENTALISTA SZÖVETSÉG (International Union of Orientalists, Union Internationale des Orientalistes - UIO);

12/ ANTROPOLÓGIAI ÉS ETNOLÓGIAI TUDOMÁNYOK NEMZETKÖZI SZÖVETSÉGE (International Union of Anthropological and Ethonological Sciences, Union internationale des sciences anthropologiques et ethonologiques - UISAE).

- . - . -

+/ Részletesebb adatok az Annuaireben találhatók, valamint az ICPHS már korábban hivatkozott Bulletinjében.

FÜGGELÉK

TÁBLÁZATOS ÁTTEKINTÉS AZ ENSZ KÖRÉBE TARTOZÓ KORMÁNYKÖZI ÉS A TUDOMÁNYOS SZÖVETSÉGEK NEMZETKÖZI TANÁCSÁHOZ TARTOZÓ NEM-KORMÁNYZATI SZERVEZETEK TAGSÁGÁNAK ÖSSZETÉTELÉRŐL

Táblázatunk a már korábban megjelölt adatforrások alapján készült. Figyelembeveendő a táblafejben megadott időhatár. (A Mongol Népköztársaság azóta már az ENSZ tagja lett, az Egyesült Arab Köztársaság Egyiptomra és Sziriára bomlott fel stb.) Bizonyos finomabb részletekre való kitérést a táblázat áttekinthetőségének megőrzése végett mellőznünk kellett. Igy például az NDK-nak és az NSZK-nak némely nemzetközi tudományos szövetségben együttes (közös) tagsága van; ezt nem jelöltük másfajta jellel, hanem ilyenkor mindkét országnál beirtuk a tagság jelét (+) a megfelelő rovatba. Megjegyzendő, hogy a táblázatunkban szereplő országokon kivül az ENSZ egyes szakositott szervezeteinek még külön nyilvántartott és táblázatunkban nem szereplő tagjai is vannak bizonyos félig független, függetlenségüket még el nem nyert és kétes státusu területek képében. E külön nyilvántartott területek részben a rendes tagsági jogokat, részben az un. társult tagok (associated members, members associés) korlátozottabb jogait élvezik; viszont némely táblázatunkban szereplő ország is csak társult tag egyik-másik szervezetben.

Jelöléseink a következők:

+ = a szervezet rendes tagja;

x = a szervezet társult tagja, de rendes tagságát már jóváhagyta a szervezetnek két közgyülés között müködő vezetőtestülete és az csak közgyülési megerősitésre vár;

§ = a szervezet társult tagja;

o = nem tagja a szervezetnek, de rendes tagságát már jóváhagyta a két közgyülés között müködő vezetőtestület és az csak közgyülési megerősitésre vár

- = nem tagja a szervezetnek.

Sorszám	Ország	Az FNSZ körébe tartozó kormányközi szervezetek tagsága 1961 junius 30-i állapot szerint										
		FNSZ	Nemzetközi Munkaügyi Szervezet	Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezet	Egészségügyi Világszervezet	Meteorológiai Világszervezet	Egyetemes Postaegyesület	Nemzetközi Távközlési Unió	Nemzetközi Polgári légügyi Szervezet	Kormányközi Tengerészeti Tanácskozó Szerv.	UNESCO	Nemzetközi Atomenergia Ügynökség
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1.	Afganisztán	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
2.	Albánia	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-
3.	Argentina	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.	Ausztrália	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.	Ausztria	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.	Belgium	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.	Belorusz Sz.Sz.K.	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+
8.	Bolivia	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-
9.	Brazilia	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
10.	Bulgária	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+
11.	Burma	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12.	Ceylon	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
13.	Chile	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
14.	Ciprus	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-
15.	Costa-Rica	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-
16.	Csad	+	+	x	+	+	-	+	-	-	+	-
17.	Csehszlovákia	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+
18.	Dahomey	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	-
19.	Dánia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20.	Délafrikai Unió	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
21.	Dél-Korea	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+
22.	Dél-Vietnam	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
23.	Dominicai Közt.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24.	EAK (Egyiptom+Sziria)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25.	Ecuador	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26.	Egyesült Államok	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27.	Elefántcsontpart	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-
28.	Etiópia	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
29.	Felső-Volta	+	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-
30.	Finnország	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
31.	Franciaország	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
32.	Fülöp-Szigetek	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
33.	Gabon	+	+	x	+	+	-	+	-	-	+	-
34.	Ghana	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35.	Görögország	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
36.	Guatemala	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
37.	Guinea	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-
38.	Haiti	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
39.	Honduras	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
40.	India	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
41.	Indonézia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
42.	Irak	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
43.	Irán	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
44.	Irország	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
45.	Izland	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
46.	Izrael	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
47.	Japán	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
48.	Jordánia	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-
49.	Jugoszlávia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
50.	Kambodzsa	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
51.	Kamerun	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
52.	Kanada	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
53.	Kinai Népköztársaság	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54.	Kolumbia	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
55.	Kongó (volt francia)	+	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-
56.	Kongó (volt belga)	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-
57.	Középafrikai Közt	+	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-

Az ICSU körébe tartozó nem-kormányzati szervezetek tagsága
1960 január 1 - 1961 szeptember 30-i állapot szerint

Tud. Szöv. Nemzetközi Tanácsa	Csillagászat IAU	Földrajz IGU	Matematika IMU	Biokémia IUB	Biológia IUBS	Kristallográfia IUCr	Geodézia, geofizika, IUGG	Tudománytörténet IUHPS	Kémia IUPAC	Fizika IUPAP	Fiziológia IUPS	Mechanika IUTAM	Rádió URSI	Geológia IUGS	Sorszám
12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23,	24.	25.	26.	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.
+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	3.
+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	4.
+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	5.
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.
+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	9.
+	+	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	10.
-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	11.
+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.
+	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	13.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	14.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	17.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.
+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	19.
+	+	-	-	-	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	20.
+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.
-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	23.
+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-	24.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	26.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29.
+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	30.
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	31.
-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	32.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.
+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	34.
+	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	35.
-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	36.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37.
-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	38.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.
+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	40.
+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	41.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.
-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	43.
-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	44.
-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45.
+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	46.
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	47.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48.
+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	49.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	52.
-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53.
+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	54.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57.

Sorszám	Ország	Az ENSZ körébe tartozó kormányközi szervezetek tagsága 1961 junius 30-i állapot szerint										
		ENSZ	Nemzetközi Munkaügyi Szervezet	Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezet	Egészségügyi Világszervezet	Meteorológiai Világszervezet	Egyetemes Postaegyesület	Nemzetközi Távközlési Unió	Nemzetközi Polgári légügyi Szervezet	Kormányközi Tengerészeti Tanácskozó Szerv.	UNESCO	Nemzetközi Atomenergia Ügynökség
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
58.	Koreai Népi.Dem.Köztársaság	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59.	Kuba	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
60.	Kuvait	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-
61.	Laosz	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-
62.	Lengyelország	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
63.	Libanon	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-
64.	Líbéria	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
65.	Líbia	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-
66.	Luxemburg	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
67.	Madagaszkár	+	+	x	+	+	-	+	-	+	+	-
68.	Maláj Államszövetség	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-
69.	Mali közt.	+	+	x	+	+	+	+	+	-	+	-
70.	Marokkó	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
71.	Magyarország	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+
72.	Mauritánia	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-
73.	Mexikó	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
74.	Monaco	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+
75.	Nagybritannia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
76.	Németalföld	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
77.	Német Dem. Köztársaság	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78.	Nepal	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-
79.	Nikaragua	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
80.	Niger	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	-
81.	Nigéria	+	+	+	+	+	o	+	+	+	+	-
82.	Norvégia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
83.	NSZK	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
84.	Olaszország	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
85.	Pakisztán	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
86.	Panama	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
87.	Paraguay	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
88.	Peru	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
89.	Portugália	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
90.	Rhodézia stb.	-	-	§	§	-	-	+	-	-	-	-
91.	Románia	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+
92.	San Marino	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
93.	San Salvador	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
94.	Sierra Leone	-	+	-	§	-	-	-	-	-	§	-
95.	Spanyolország	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
96.	Svájc	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
97.	Svédország	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
98.	Szaud-Arábia	+	-	+	+	+	+	+	-	-	+	-
99.	Szenegál	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+
100.	Szomália	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-
101.	Szovjetunió	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+
102.	Szudán	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
103.	Tajvan ("Kina" néven)	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
104.	Thaiföld	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
105.	Togo	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-
106.	Törökország	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
107.	Tunisz	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
108.	Ujzéland	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
109.	Ukrán Sz.Sz.K.	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+
110.	Uruguay	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-
111.	Vatikán	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+
112.	Venezuela	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+
113.	Yemen	+	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-

Az ICSU körébe tartozó nem-kormányzati szervezetek tagsága
1960 január 1 - 1961 szeptember 30-i állapot szerint

Tud. Szöv. Nemzetközi Tanácsa	Csillagászat IAU	Földrajz IGU	Matematika IMU	Biokémia IUB	Biológia IUBS	Kristallográfia IUCr	Geodézia, geofizika, IUGG	Tudománytörténet IUHPS	Kémia IUPAC	Fizika IUPAP	Fiziológia IUPS	Mechanika IUTAM	Rádió URSI	Geológia IUGS	Sorszám
12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	
+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58.
-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	59.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61.
+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	62.
-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65.
-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	66.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	67.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69.
+	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	70.
+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	71.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72.
+	+	+	+	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-	73.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74.
+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	75.
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	76.
+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	77.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81.
+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	82.
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	83.
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	84.
+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	85.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87.
+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	88.
+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	-	89.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90.
+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-	+	+	-	+	91.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94.
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	95.
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	96.
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	97.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	101.
-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	102.
+	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	103.
-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	104.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105.
-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	106.
+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	107.
+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	108.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109.
+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	110.
+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	111.
+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	112.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	113.

A TUDOMÁNYOS ÉS MŰSZAKI TÁJÉKOZTATÁS PROBLÉMÁI ÉS RENDSZERE NÉHÁNY SZOCIALISTA ORSZÁGBAN

A Tájékoztatóban már eddig is adtunk dokumentációkat a tudományos tájékoztatás egy-egy kérdéséről - a kutatás szemszögéből.+/ Ezuttal összefoglaló jellegü áttekintést adunk e kérdések elvi és szervezeti ronatkozásairól néhány szocialista országban.

A KÉT RENDSZER VERSENYE ÉS A TUDOMÁNYOS-MÜSZAKI TÁJÉKOZTATÁS

A szocializmus fejlődésének jelenlegi szakaszán mindinkább előtérbe kerül a kapitalizmus gazdasági legyőzésének követelménye. Napjainkban tehát már nemcsak arról van szó, hogy a szocialista és a szocializmust épitő országok népgazdaságának a fejlődés ütemében kell megelőznie a kapitalista országok gazdaságát, hanem a termékek egy főre eső termelésében is hamarosan utól kell érni, majd pedig tul kell szárnyalni a legfejlettebb kapitalista országokat.

S mivel e békés gazdasági verseny a szocializmus részéről az emberi élet kiteljesedését tüzte maga elé célul, a szóbanforgó feladatot nem lehet sztagnáló, vagy csak lassan fejlődő müszaki szinvonal mellett a termelés lineáris bővitésével és a dolgozók megterhelésével vagy számának növelésével megoldani, hanem éppen ellenkezőleg: a társadalmilag szükséges munkaidő fokozatos csökkentésének együtt kell járnia a termelés mennyiségi, minőségi és korszerüségi mutatóinak ugrásszerü emelkedésével. Teljesen nyilvánvaló, hogy ennek érdekében a termelést a legujabb tudományos eredményekre, illetve az ezeket felhasználó haladottabb termelőeszközökre, technológiákra kell alapozni és átállitani, s mindezt ugy, hogy a gazdaságosság szempontjai is érvényesüljenek.

Ezt a versenyt a szocialista világrendszer korántsem erőtlen és már ujabb erőfeszitésekre képtelen partnerrel vivja. A kapitalizmus, mélyülő válsága ellenére, még mindig óriási termelési tapasztalatokkal és tudományos tartalékokkal, olyan értékekkel rendelkezik, amelyek egyfelől nehezebbé teszik a megelőzését, másfelől pedig ezeknek az eredményeknek a felhasználása révén maga a fejlődés is jelentősen meggyorsul.

A tudomány fokozatos közvetlen termelőerővé való válásának vagyunk a tanui,++/ s ez annyira bonyolult és sokféle összetevőből álló folyamat, amelynek legfontosabb cimszavait is hosszadalmas lenne felsorolni,

---

+/ Tájékoztató, 1961. 1-2. sz. 51-57. p. és 79. p.; 3. sz. 50-57. p.; 4. sz. 72. p.; 5. sz. 35-42. p. és 50-51. p.

++/ L. Tájékoztató, 1961. 5. sz. 5-10. p. (A tudomány a kommunizmus épitésének programjában.)

még ha mulhatatlan ideológiai vetületeitől el is tekintünk. Ezért ehelyütt szükebb témánknak, a tudományos és müszaki tájékoztatásnak a folyamaton belüli elhelyezése végett mindössze csak néhány alapvető cimszavát említünk meg.

A békés gazdasági verseny sikeres folytatása elsősorban egy adott szocialista országon belül tételezi fel a tudományok és a termelés fejlődésének összhangját. Egy fejlettebb fokon ennek az összhangnak természetesen valamennyi szocialista ország vonatkozásában létre kell jönnie. Ez az összhang csak a tudományok és a termelés állapotának és sajátságainak mélyreható ismerete. valamint az emberi tevékenység e két nagy tartománya közötti, egyik a másikat termékenyitő, rendkivül aktiv tájékoztatási kapcsolat megszervezése alapján jöhet létre. Továbbá figyelembe kell venni, hogy még a legfejlettebb ország tudományossága és termelése sem nélkülözheti más, esetleg éppen kapitalista országok tudományos és termelési eredményeinek részben ösztönző, részben erőfeszitéseket megtakaritó ismeretét, s igy itt ismét nyomatékosan felmerül a kapcsolatok kérdése. Ha az előzőek mellett még azt a gondolatot is felvetjük, hogy a modern tudomány és termelés fejlődésének sajátosságai az egyes tudomány- és termelési ágak egymás közötti közvetlen kapcsolatait ugyancsak nélkülözhetetlenné teszik, akkor könnyen belátható, hogy éppen a tájékoztatási kapcsolatoknak a tájékoztatásra váró egységek szervezeti és területi elhelyezkedése miatt szervezett, a fejlődés üteme miatt gyors, az információk nagy tömege miatt hatalmas mennyiségekkel dolgozó, a használók képzettségi szinvonalának és a használat céljának eltérő volta miatt sokszintü megteremtése és ellátása vár a tájékoztató munkára.

A TÁJÉKOZTATÓ MUNKA ÉRTELMEZÉSE A SZOCIALISTA ORSZÁGOKBAN

Már az előbbi gondolatmenetből világossá válik, hogy a Szovjetunióban és egyes más szocialista országokban a tájékoztató munkát komplexebb, formáiban és módszereiben egyaránt sokrétübb fogalomnak tartják, mint ahogy ezt a dokumentáció szokványos értelmezésénél megszoktuk, mégha az irodalomban gyakran elő is fordul a dokumentáció és a tájékoztatás szinonim használata. Ezt a komplex értelmezést bizonyitják egyébként azok a következőkben idézett párt- és állami vezetők nyilatkozatai, párt- és állami dokumentumok, valamint jogi szabályozások is, amelyek emellett azt is illusztrálják, hogy a tájékoztatás elsőrendü gazdasági és tudományos üggyé vált.

A Szovjetunió Kommunista Pártjának uj programja kimondja, hogy a párt minden erővel támogatja a tudomány szerepének további megerősitését a kommunista társadalom épitésében, és mindent megtesz annak érdekében, hogy olyan mintaszerü tudományos-müszaki tájékoztató rendszer jöjjön létre, amelynek alapján minden korszerü hazai és külföldi tapasztalat tanulmányozása és elterjedése lehetővé válik. +/

Walter Ulbricht 1959. november 26-án az NDK Kutatási Tanácsának ülésén a tudományos munka fejlesztésének, tervezésének és koordinálásának, valamint a tudományos káderképzésnek kérdésével szoros kapcsolatban a következőket mondta a tájékoztatásról: "Minden igyekezetünk arra irányul, hogy a kutatásban, a fejlesztésben és a termelésben elérjük a világszinvonalat és ennek kialakitásába beleszóljunk. Ehhez az szük-

---

+/ MIHAJLOV, A.I.: Tehnicseszkij progreszsz i zadacsi naucsnoj informacii. (Müszaki haladás és a tudományos tájékoztatás feladatai.) = Vesztnik Akademii Nauk SzSzSzR, 1962. 2. No. 29-34.p.

séges, hogy minden intézet, üzem és egyéb állami szerv felhasználja a dokumentációt és a dokumentációt tevékenységének szerves alkotórészévé tegye. Minden ezzel kapcsolatos késedelem sok anyagi eszközbe, erőfeszitésbe és időbe kerül. +/

Lengyelországban a Lengyel Egyesült Munkáspárt IV.plenáris ülését teljes egészében a tudomány kérdéseinek szentelték. Az ülésen elfogadott határozat 6. pontja a következőket mondja: "A tudományok és a technika gyors előrehaladása a hazai és külföldi tudományos kutatások állásáról, a tudományos és müszaki eredményekről széleskörü kurrens tájékozódást kiván meg. Ezért elkerülhetetlen a tudományos és müszaki tájékoztatás egy megfelelően müködő rendszerének kialakitása. Ezáltal gyors eredmények elérése válik lehetővé, s elkerülhetővé válnak a már régen elért eredmények és tapasztalatok keresésére forditott szükségtelen erőfeszitések." ++/

Az egyes szocialista országok bizonyos fokozati eltérésekkel értelmezik, hogy a tájékoztató munkán belül mi tekinthető még dokumentációs és mi már könyvtári szolgáltatásnak. A kérdés olykor a szakirodalomban is szerepel, +++/ esetleg éppen az elméleti tisztázás szándékával, ++++/ azonban semmiesetre sem olyan polémikus és a szoros, koordinált együttmüködést kizáró éllel, mint amilyen a dokumentálisták és a könyvtárosok torzsalkodásában különösen a régebbi nyugati publikációk olvasása közben lépten-nyomon fellelhető. A Csehszlovák Köztársaság 1959. julius 17-i kormányrendelete értelmében a müszaki és gazdasági tájékoztatás egységes rendszere mindenesetre egyaránt magába foglalja a szakkönyvtár-ügyet és a dokumentációt. Különösen egyértelmü és széleskörü megfogalmazás olvasható a tudományos és müszaki tájékoztatásról a lengyel minisztertanács 1960. május 16-i határozatában, +++++/ amely 3. § /1/ bekezdésében meghatározza, hogy a tájékoztatási munkán pontosan a könyvtárosi munkát, azaz a szakirodalom valamennyi válfajának (önálló és periodikus kiadványoknak) gyüjtését, rendszerezését és hozzáférhetővé tételét, valamint a szakirodalom olvasásának előmozditását kell érteni, és a dokumentációt, amely a tudomány, technika, gazdaság és szervezés, stb. felől tájékoztató anyag gyüjtését, dokumentációs feldolgozását, az anyagnak az érdekeltekhez való eljuttatását, valamint kivonatok, tartalmi összefoglalások, beszámolók, bibliográfiák, analitikus és szintetikus összeállitások, monográfiák, stb. által való elterjesztését foglalja magába.

+/ ULBRICHT, Walter: Über die Dokumentation. (A dokumentációról.) = Die Wirtschaft, 1959.49.H. 7-8.p., Könyvtári Figyelő, 1960. 1-3.sz. 1-2.p.

++/ ROGOZINSKI, Zenon: Informacja naukowa - warunkiem koniecznym racjonalnej organizacji pracy naukowo-badawczej. (Tudományos tájékoztatás a tudományos kutatómunka racionális szervezésének elengedhetetlen előfeltétele.) = Nauka Polska, 1961. 3. No. 225-232.p.

+++/ Pl. E. N. MOROZOVA a "Rabota naucsno-tehnicseszkih bibliotek" (Tudományos-müszaki könyvtárak munkája) c. cikkében (Voproszü organizacii i metodiki naucsno-tehnicseszkoj informacii i propagandü. Moszkva, 1960. 51-59.p.) olvashatók a következő megállapitások, amelyek ilyen dokumentalista-könyvtáros nézeteltérésekre utalnak a szolgáltatásokat illetően: "Némely elvtársak azt javasolják, hogy a müszaki könyvtárak adják át bibliográfiai funkcióikat a tudományos-müszaki tájékoztató szolgálatnak. Ez világosan célszerütlen dolog lenne, hiszen a kérdés ilyetén való rendezése esetén a nagy elméleti és gyakorlati tapasztalatokkal rendelkező müszaki könyvtárak elszigetelődnének a tájékoztató-bibliográfiai és a felvilágositó-bibliográfiai munkától, és a tudományos-müszaki tájékoztató szolgálat eltérne a maga alapvető feladatainak ellátásától.
A müszaki tájékoztató szolgálatnak munkája közben fel kell használnia a tudományos-müszaki könyvtárak állományát és felvilágositó bibliográfiai apparátusát, miközben meg kell maradnia a maga alapvető feladatánál, nevezetesen a tájékoztató-bibliográfiai szolgálatnál."

++++/ ROGOZINSKI az előbb idézett cikkében például kisérletet tett a tudományos tájékoztatás meghatározására. Véleménye szerint a tudományos tájékoztatás olyan segédtudományi jellegü tevékenység, amelyet el kell határolni a könyvtári feladatoktól, és nem más, mint "a tudományos dokumentumok valamennyi válfaja alapján vagy egy-egy érdekelt kutató kivánságára, vagy saját kezdeményezésre meghatározott tények felderitése vonatkozásában végzett, sajátos módszereket igénybevevő és a korszerü dokumentumsokszorositó technikát felhasználó... tevékenység."

+++++/ Tájékoztató, 1962. 1-2.sz. 71-72.p. (A határozat teljes szövegének némileg röviditett formája.)

A Szovjetunióban az Állami Tudományos-Müszaki Bizottság 1960. julius 25-i tipus-szabályzatainak értelmében a népgazdasági tanácsok, a tudományos kutatóintézetek és az ipari vállalatok mellett müködő tudományos-müszaki könyvtárak ugyancsak az egységes tájékoztató szolgálat irányitása alá kerültek. +/

SZERVEZETI MEGOLDÁSOK

A tudományos és müszaki tájékoztatásnak ez a szocialista országok vonatkozásában szinte egyértelmüen komplex értelmezése egyáltalán nem vonja maga után a tájékoztatás szervezetének uniformizálását. A kutatás és a termelés szükségletei egy-egy országban annak történeti fejlődéséből és területi sajátosságaiból adódóan mások és mások, s ezért a tájékoztatás szervezete ezt a körülményt messzemenően figyelembe veszi. A lényeg az, hogy az előbbiekben emlitett információs kapcsolatok utjai a lehető legnagyobb mértékben járhatók legyenek.

Bizonyára nem lesz érdektelen, ha a következőkben az egyes országok tájékoztató szolgálatának rendszerét és szervezeti megoldását ismertetjük.

SZOVJETUNIÓ

A Szovjetunióban a tájékoztatás szervezeti strukturájának első és legfőbb kritériuma a területi elv. Az ország területén folyó tájékoztató munka egészét a minisztertanács mellett müködő Állami Tudományos-Müszaki Bizottság (GNTK - Goszudarsztvennüj Naucsno-Tehnicseszkij Komitet) tudományos-müszaki tájékoztató és propaganda osztálya irányitotta, a Bizottság szövetségi köztársasági szervein keresztül, 1961. tavaszáig, mikor a Szovjetunió Kommunista Pártjának Központi Bizottsága és a Szovjetunió Minisztertanácsa határozatot hozott a tudományos kutatómunkák koordinálására. E határozat létrehozta a Szovjetunió Minisztertanácsának Állami Bizottságát a Tudományos Kutatómunkák Koordinálására (ÁBTTK), melynek feladatává tette - többek között - a tudományos és technikai tájékoztatás ügyének országos irányitását is. (L.Tájékoztató, 1961. 3.sz. 14-16.p.). Ezek a szövetségi köztársasági szervek voltak azután kapcsolatban az egyes Népgazdasági Tanácsok (Szovnarhozok) kebelén belül müködő Központi Müszaki Tájékoztatási Irodákkal (CBTI—Central'noe Bjuro Tehnicseszkoj Informacii). A Központi Müszaki Tájékoztatási Irodák irányitották közvetlenül az adott területen müködő termelő üzemek és tudományos kutatóintézetek tájékoztatási irodáit vagy osztályait.

A tudományos és müszaki tájékoztatás szervezeti felépitésének második kritériuma az ágazati elv. Az ágazati központi tájékoztató intézetek jelentős része közvetlenül az Állami Tudományos-Müszaki Bizottságnak volt alárendelve; egyes intézetek viszont a megfelelő Állami Bizottságok (pl. az épitészeti, a vegyészeti bizottság) vagy a szakminisztériumok mellett müködtek. Ezek munkáját az Állami Tudományos-Müszaki Bizottság azonban megfelelő módon ellenőrizte és koordinálta. - A fent ismertetett rendszert egésziti ki a VINITI (Vszeszojuznüj Insztitut Naucsnoj i Tehnicseszkoj Informacii).

A tájékoztató intézmények száma igen magas. A szövetségi köztársaságokban 10 tudományos-müszaki tájékoztatási intézet, 89 népgazdasági müszaki tájékoztatási iroda és 102 un. technika háza müködik. Igy pl. az Orosz Szövetségi Szocialista Köztársaságban jelenleg két tudományos-müszaki tájékoztatási intézet, egy központi ágazati müszaki tájékoztatási iroda, 64 népgazdasági müszaki tájékoztatási iroda és 68 technika háza

---

+/ MOROZOVA, E.N. id.cikk.

látja el a tájékoztatás feladatait. Az Ukrán Szocialista Köztársaság müszaki-tájékoztatási intézete mellett 11 népgazdasági müszaki tájékoztatási irodát és 15 technika házát tartanak nyilván. Tájékoztatási intézetek létesültek eddig a Belorusz, a Kazah, az Azerbajdzsán, az Üzbég, a Gruz, a Litván és a Kirgiz Szövetségi Köztársaságban is. Az Örmény, a Lett és az Észt Szövetségi Köztársaságban központi müszaki tájékoztatási irodák müködnek. Ezek az intézmények a központi tájékoztató kiadványokon felül az egyes köztársaságok nyelvén adnak ki nagyszámu kiadványt. +/

"A tájékoztatás szüntelenül növekvő forrásait két önálló folyamatra lehet osztani - irja A. I. Mihajlov, már idézett cikkében. Az egyik jelenti a publikált források összességét, amely központositottan fentről lefele halad, a másik jelenti a hazai, az ágazati és az ágazatközi tapasztalatok összességét, amely a termelőüzemek felől a központi, tehát népgazdasági tanácsi, és ágazati tájékoztató intézmények felé irányul. Hazánkban igen kedvezően oldottuk meg az első folyamat, a publikált tájékoztatási források központi feldolgozását a Referativnüj Zsurnal++/ különböző sorozatai révén... Ami viszont a másik folyamatot, nevezetesen az élenjáró tudományos és üzemi tapasztalatok átvételét és terjesztését illeti, az itt folyó munka még számos kivánnivalót hagy maga után." Ez lényegében az egész tájékoztató apparátus munkájának rövid kritikája, amely korábbi, de részletesebb kifejtést nyer A. I. Mihajlov már idézett, és a tudományos-müszaki tájékoztatás és propaganda szolgálat dolgozóinak 1960. május 16-junius 11. között Moszkvában megtartott szemináriumára készült referátumában is. E referátum tanusága szerint a szóbanforgó hibáknak kijavitásához már 1960-ban hozzákezdtek. Az Állami Tudományos-Müszaki Bizottság tudományos-müszaki tájékoztatási osztályának 1960. évi programjában - egyebek között - a Teorija i Praktika Tehnicseszkoj Informacii (A Müszaki Tájékoztatás Elmélete és Gyakorlata) c. bulletin kiadásának előkészitése, a tudományos-müszaki információk gyüjtését és felhasználását elősegitendő ágazati szintü tanfolyamok inditása, a tájékoztató irodalom kiadásának megjavitása, a tudományos-müszaki tájékoztatás terén folyó tudományos kutatómunka tervének összeállitása, a termelőüzemek és kutatóintézetek tapasztalataik dokumentációjára való kötelezése és e tapasztalatok az ágazati tudományos-müszaki tájékoztató központok általi kiadásának szabályozása, az egyes termelőüzemek és kutatóintézetek információinak cseréje, az idegen nyelvü szakfolyóiratok oroszra való forditása, stb. szerepel.

A külföldről származó irodalom iránti érdeklődést egyébként a Referativnüj Zsurnal különböző sorozataira előfizetők száma is bizonyitja, amely 1961-ben meghaladta a negyedmilliót. Az igények jobb kielégitése érdekében azt tervezik, hogy a Referativnuj Zsurnal osztályozási rendszerét átdolgozzák a tudomány és a termelés szükségleteinek lehető legteljesebb megközelitése céljából. Ugyancsak gondolnak arra, hogy a jelenlegi testes számokat szükebb témakörü füzetes kiadásokban teszik majd közzé. S hogy a tudományos kutatás és a termelés tájékoztatása a jelenleginél gyorsabbá váljék, elhatározták a feldolgozási idő és a különböző mutatók elkészitése idejének a minimumra való csökkentését. +++/

A Referativnüj Zsurnal különböző, egyre több tudományágban megjelenő sorozatainak nagyraértékelt eredményeivel szemben a hazai tapasztalatok terjesztése még nem kielégitő. "Meg kell jegyezni, hogy a

---

+/ MIHAJLOV, O. A.: Szosztojanie naucsno-tehnicseszkoj informacii i propagandü i merü k ee ulucsseniju. (A tudományos-müszaki tájékoztatás és propaganda jelenlegi állapota és megjavitásának irányelvei.) = Voproszü organizacii i metodiki naucsnotehnicseszkoj informacii i propagandü. Moszkva, 1960. 5-14. p.

++/ A Referativnüj Zsurnal különböző sorozatainak és magának a VINITI-nek munkáját l. bővebben ismertetve: MIHAJLOV, A. I.: A Szovjetunió Tudományos Akadémiája Össz-szövetségi Tudományos és Müszaki Tájékoztatási Intézete (VINITI) müködéséről. Részletek -- beszámolójából. = Tájékoztató a tudományos kutatás tervezésének, igazgatásának és szervezésének nemzetközi irodalmáról. 1961. 3. sz. 54-58. p. - Ezért e Szemlében csak olyan adatokat közlünk a szóbanforgó témáról, amelyek az emlitett beszámolóban még nem olvashatók.

+++/ MIHAJLOV, A. I. id. cikk.

VINITI kiadványaiban - irja a Vesztnik Akademii Nauk SzSzSzR 1962. évi 2. számának szerkesztőségi cikke - a hazai tudományos létesitmények eredményeinek ismertetése még kezdetleges. Amig ez a munka kivánnivalókat hagy maga után, addig az akadémiai tudományos tanácsoknak kell gondoskodniok a tájékoztatás valamennyi lehetséges formájának alkalmazásáról. Például az Automatizálás Tudományos Alapjainak Tanácsa összegyüjtötte és tájékoztatókban publikálta a kérdéssel foglalkozó intézmények tudományos beszámolóit. A Tanács az egyes intézetek kivánságára az érdeklődési körükbe tartozó beszámolókat ki is kölcsönzi. A tájékoztatásnak természetesen más formái is lehetnek; jelenleg az a fontos, hogy minden tanács olyan tájékoztatási formákat alkalmazzon, amelyek megfelelnek az általuk gondozott problémák sajátosságainak. Részben a tájékoztatás célját szolgálják a tudományos tanácsok által rendezett tanácskozások és konferenciák is."+/

Hogy a VINITI kiadványok és általában a tájékoztató munka hiányosságait véglegesen kiküszöbölhessék, a tájékoztatás mielőbbi, korszerü gépesitésére gondolnak s ennek érdekében sok bonyolult és komplex probléma megoldását tüzték ki célul. Igy pl. meg kell oldani az információk tárolását; olyan információ visszakeresési rendszert kell alkotni, amely messzemenően lehetővé teszi az egyedi szolgáltatásokat; rentábilissá kell tenni a gépi forditást és ki kell dolgozni a sokszorositás uj eljárását.

E feladatok valamennyije elektronikus gépek szerkesztését sürgeti. Az utóbbi időben a szovjet tudósok máris jelentős sikereket értek el nagyteljesitményü "memóriával" rendelkező elektronikus gépek konstruálásával. Az ilyen racionális gépek müködtetésének egyik feltétele az információk automatikusan olvashatóvá tételére szolgáló gépesités is.++/

A Szovjetunióban folyó tájékoztató munka összefoglalását és értékelését bizzuk a "másik fél", a kapitalista világ képviselőire. Két neves amerikai dokumentalista 1958 végén tett Szovjetunióbeli látogatásáról irt beszámolójából idézzük:

"A szovjet szputnyik fellövésének hire 1957-ben nagy álmélkodást keltett az Egyesült Államokban. A szovjet dokumentációnak legalábbis e tényhez hasonlitható fejlődését azonban alig-alig vették figyelembe. A dokumentáció és a könyvtárügy sohasem hatott az amerikai közvélemény képzelőerejére, s ezen nem is lehet csodálkozni, ui. a világszerte létező dokumentációs szolgáltatások állapota olyan kaotikus, hogy a jelentős hivatalos szemelyek legtöbbje inkább lemond az e területen fennálló problémák tudomásulvételéről.

Miben is különbözik a szovjet dokumentáció a fenti jellemzéstől? Mindenekelőtt elegendő szakképzett munkaerőt és anyagi fedezetet összpontositottak olyan rövidebb vagy hosszabb időre szóló feladatok módszeres és jól átgondolt megoldására, amelyeknek célja a világ tudományos és müszaki irodalma révén rendelkezésre álló ismeretanyag hatékony felhasználása.

Figyelmüket a dokumentációs tevékenység három fő területére koncentrálták, éspedig a közzétett müszaki ismeretanyag gyüjtésére a világ minden részéből; ennek referáltatására és a kivonatolt ismereteknek a tudományos és müszaki dolgozókhoz való eljuttatására, és megfelelő módszereket fejlesztettek ki a müszaki ismeretek analitikus feltárására, forditására, kódolására, visszakeresésére és a szükséges utalások rendszerére vonatkozóan; a müszaki ismeretanyag tárolására és visszakeresésére alkalmas gépi berendezéseket terveztek és szerkesztettek.

Dokumentalisták, nyelvészek, logikával foglalkozó szakemberek, matematikusok és mérnökök bevonásával széleskörü programot dolgoztak ki; ennek célja egy gépesitett központ létesitése a világ tudományos és müszaki irodalmának feldolgozására és hasznositására."

+/ Naucsnüe szovetü - novaja forma rukovodsztva naukoj. (Tudományos tanácsok - a tudományok irányitásának uj formája.) = Vesztnik Akademii Nauk SzSzSzR, 1962. No. 2. 3-8. p.

++/ MIHAJLOV. A. I. Id. cikk.

A fent megjelölt tevékenységek részletes, érdekes és tanulságos elemzése után a szerzők a következőképpen foglalják össze a Szovjetunióban folyó tájékoztató tevékenységről szerzett tapasztalataikat:

"A szovjet dokumentációs munkaprogram hangsulyozza a világ tudományos és müszaki információs anyagának hasznositásával kapcsolatos kérdések nagy fontosságát.

Ennek érdekében mélyrehatóan elemezték a tudományos és müszaki információk hasznositásával összefüggő valamennyi problémát és azokat a különféle módszereket, amelyek a kérdések megoldását előbbre vihetik.

A VINITI központi irányitásával kiadott 13 referálólappal és 36 express-tájékoztató kiadvánnyal szilárdan megalapozták a Cserenin által 1955-ben leirt+/ központi gépesitett irodalom-kutató és fordító intézet szervezetét. A gépesitett irodalomkutatást igénylő egyik legnagyobb tudományszak, a kémia területén határozott irányvonalu kisérlet folyik olyan hatékony kémiai nomenklatura megalkotására, amely megkönnyiti az irodalomkutatást. A gépesitett irodalomkutatás és fordítás céljára kialakitandó közös nyelv terve sokkal hatékonyabb tájékoztatási rendszert igér, mint amilyen egy nem koordinált kisérlettel elérhető. A szovjet tájékoztató-gép terve azt mutatja, hogy tökéletesen tisztában vannak azokkal a különleges problémákkal, amelyek a bonyolult azonositási és viszonyitási feladatok végrehajtásával kapcsolatban felmerülnek. Végül, de semmi esetre sem utolsó sorban a szovjet kormányhatóságok jól látják az általuk koordinált irodalomkutatásban rejlő legközelebbi és távolabbi lehetőségeket. Az e téren beruházott pénzösszegek, a ráforditott idő és szakértelem igen nagy, de még meggyőzőbb az a tény, hogy az igy megtérülő haszon máris nagyobb, mint a versengő külföldi szolgáltató szerveké. Várható, hogy a jövőben a szovjet fejlődés még nagyobbmérvü lesz, hisz az elkövetkező években megvalósuló szolgáltatások a mai alapvető és széleskörü kutatások alapján fejlődnek majd ki."++/

NÉMET DEMOKRATIKUS KÖZTÁRSASÁG

A Német Demokratikus Köztársaságban+++/ a tudományos és müszaki tájékoztatást egységes szervezeti keretbe fogták, amelyben a legfelső fórum szerepét a Berlini Tudományos Akadémia Dokumentációs Intézet (Institut für Dokumentation) játssza. Az Intézet szervezeti szabályzata++++/ kimondja: 1. az Intézet széleskörü és korszerü tájékoztatást nyujt az akadémiákon, egyetemeken, főiskolákon, kutató intézetekben és egyéb intézményeknél, valamint a közgazdaság területén müködő tudósoknak, mérnököknek és technikusoknak a tudomány és a technika fejlettségi állapotáról az egyes országokban megjelenő, erre vonatkozó kiadványok dokumentációja utján. 2. Az Intézet feladata a természettudományi, müszaki és az ezeket kiegészitő közgazdasági irodalom dokumentációját tudományosan megalapozott módszerek és eszközök fejlettségének megfelelően központilag irányitani. 3. Ebben a keretben különösen a következő feladatok várnak az Intézetre: a/ a fontos, a tudomány és a technika nemzetközi haladását tárgyaló közlemények dokumentációjának megszervezése;

+/ CSERENIN, V. P.: Nekotorüe problemü dokumentacii i mehanizacii informacionnüh poiszkov. (A dokumentáció és az információkeresés gépesitésének néhány problémája.) Moszkva, 1955. VINITI. 76 p.

++/ KENT, Allen - IBERALL, A. S.: Soviet documentation. A trip repor. = American Documentation. 1959. 1. no. 1-19. p.

+++/ Az NDK-ban és Csehszlovákiában folyó tájékoztató munkáról l. még RÓZSA György: Gazdasági-müszaki tájékoztatás az NDK-ban és Csehszlovákiában. = Közgazdasági Szemle, 1960. 1. sz. 114-116. p.

++++/ Institut für Dokumentation der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. (A Berlini Tudományos Akadémia Dokumentációs Intézete.) = Dokumentation. 1958. 1. H. 20. p.

b/ a tudományos irodalmi tájékoztatás és tanácsadás megszervezése dokumentációs alapvetéssel; c/ különleges közgazdasági kérdésekhez szükséges dokumentáció; d/ a nehezen hozzáférhető irodalom felkutatásában és beszerzésében való segitségnyujtás; e/ a tudományos és müszaki irodalom forditásainak központi nyilvántartása, kimutatása és közvetitése; f/ üzemek és egyéb intézmények dokumentációs hálózatában egyesitett dokumentációs központok központi irányitása az állami szervekkel való egyetértésben; g/ a dokumentációs és tájékoztató munka szervezeteivel és központjaival való együttmüködés nemzetközi keretekben is; h/ dokumentációs szakemberek képzése és továbbképzése, valamint az illetékes állami szervekkel karöltve, előadások tartása az egyetemeken, főiskolákon és szakiskolákon, ill. ülések rendezésének lebonyolitása a dokumentáció és a tájékoztatás tárgyköréből. 4. Az Intézet a következő kiadványokat teszi közzé: a/ Chemisches Zentralblatt, b/ Technisches Zentralblatt, c/ Landwirtschaftliches Zentralblatt, d/ kartoték - alaku dokumentációs kiadványok, e/ gyorsdokumentációk, f/ a Dokumentation c. folyóirat, g/ Mitteilungsblätter in volkswirtschaftlichen Fragen, h/ Literaturanalysen, i/ monográfiák."

Az Intézet belső tagozódása a tudományos tanácson és az igazgatóságon kivül a fenti kiadványok szerkesztőségei szerint és a dokumentációs hálózat elvi és módszertani irányitásának követelmenyei szerint alakult ki.

A legujabb adatok szerint az Intézet több mint 200 dokumentációs és több mint 100 tájékoztatási intézmény munkáját irányitja.+/

-

CSEHSZLOVÁKIA

Csehszlovákiában a már idézett kormányrendelet értelmében a müszaki és gazdasági tájékoztatás munkáját az Állami Müszaki Fejlesztési Bizottság az egész állam területére kiterjedően koordinálja és irányitja módszertanilag. E tevékenység gyakorlására tanácsadó testületet hoz létre, amely az információk feldolgozóinak és felhasználóinak képviselőiből, valamint a müszaki könyvtárak, stb. megbizottaiból áll. Ez egyébként egyben a kormányrendelet előhivta és az egész országot behálózó tájékoztató szervezet legfelső, ötödik szervezeti tipusa is. Az első négy tipus pedig a következő: 1. A vállalati müszaki és gazdasági tájékoztató szervek (TEI - technicko-ekonomické informace). Ezeket az üzemekben, a vállalatoknál, a tervező-intézeteknél és a termelő népgazdasági egységeknél kell megszervezni. E szervek a müszaki fejlesztés helybeli feladatainak ismerete alapján kezdeményezően gondoskodnak a szakirodalom és az összes szükséges tájékoztatás beszerzéséről és terjesztéséről. 2. A szakmai-müszaki információs központok, amelyek rendszerint a kutató, ill. a tervező intézetek és a kiemelt termelővállalatok mellett létesitendők. Ezek a szervek kötelesek munkájuk eredményeit az összes érdekelt szerveknek átadni. 3. A specializált tájékoztató szervek, mint amilyen a Müszaki és Gazdasági Tájékoztató Intézet) UTEIN = Ustav pro Technické i Ekonomické Informaci), a Központi Müszaki Könyvtár, a Találmányi és Szabadalmi Hivatal, valamint a Szabványügyi Hivatal tájékoztató szervei. 4. Az ágazati irányitó szervek (minisztérium), amelyek koordinálják és módszertanilag irányitják, valamint ellenőrzik az iparág sajátos viszonyainak megfelelően müködő ágazati központok tevékenységét.

Egyébként a Müszaki és Gazdasági Tájékoztató Intézet Csehszlovákia központi tájékoztató szerve és közvetlenül az Állami Müszaki Fejlesztési Bizottság Tájékoztatási Osztálya alá tartozik, és a Bizottság általa látja el országos koordináló és módszertani feladatait.

+/ BAIER, Hans: Dokumentation, wissenschaftlicher Forschritt und Buchhandel. (Dokumentáció, tudományos haladás és könyvkereskedelem.) = Börsenblatt (Leipzig), 1961. 47.no. 683-687.p.

Az Intézet gondozza a legfontosabb ágazatok (pl. energetika, vegyészet, kohászat, könnyüipar) tájékoztatását, s az ágazatközi tájékoztatást (pl. automatizálás, elektronika), is az ő feladata. Nagy sulyt helyeznek a gazdaságossági kérdések kutatására.

Az Intézetben 82, az Intézet bratislavai részlegében pedig további 22 munkatárs dolgozik. Ezenkivül még mintegy 400 külső forditót és más szakembert is foglalkoztatnak.

Az Intézet 6 szervezeti egységre, nevezetesen közgazdasági, müszaki-közgazdasági, müszaki, tájékoztató, forditói- és adminisztrativ-gazdasági osztályra tagozódik.+/

LENGYELORSZÁG

Lengyelországban az utóbbi években különösen sokat foglalkoztak a tudományos és müszaki tájékoztatás kérdésével. A tájékoztatással kapcsolatban lefolyt viták, elhangzott nyilatkozatok és kiadott jogi szabályozások szerves részei voltak a tudományos munka és a népgazdaság kapcsolatainak átfogó rendezése érdekében tett különféle erőfeszitéseknek.

A tudományos és müszaki tájékoztatás kérdései a már idézett minisztertanácsi határozatban széleskörü és alapos szabályozást nyertek. A határozat hatálya kiterjed a minisztériumok, központi hivatalok, vajdasági nemzeti tanácsok, valamint egyéb népgazdasági egységek tájékoztató hálózatának egységes elvek szerinti átszervezésére.

A tájékoztató munka legfelső irányitója és koordinálója a Müszaki Ügyek Bizottsága, amelynek operativ szervévé egy már nagy hagyományokkal rendelkező és széleskörü tevékenységet kifejtő intézet (Tudományos-Müszaki Dokumentáció Központi Intézete - CINT) és egy könyvtár (Központi Müszaki Könyvtár) egyesitéséből létrejött uj intézmény, a Tudományos-Müszaki és Gazdasági Tájékoztatás Központi Intézete vált.

A már idézett minisztertanácsi határozat a Lengyel Tudományos Akadémiának és a felsőoktatási intézmények hálózatának is meghatározta feladatait++/ a tájékoztató munkában.

A Lengyel Tudományos Akadémia létre is hozta a maga tájékoztató központját Ośrodek Bibliografii i Dokumentacji Naukowej PAN néven. Hogy a korszerü tájékoztatás megszervezése mennyire időszerü volt az akadémiai kutatóintézeti hálózaton belül, bizonyitja az Akadémia tájékoztató központjának előzetes felmérő munkája is. Ebből a felmérésből ugyanis az derült ki, hogy az akadémiai munkahelyek közül csak igen kevésnek volt jól megalapozott dokumentációja, holott a munkahelyek többségében a dokumentációs szolgáltatások iránti érdeklődés igen nagymértékü.

A Lengyel Tudományos Akadémia az 1960. február 17-i akadémiai alapokmány 46. §-ába teljesen önálló dolgozói kategóriaként illesztette be a szakképzett dokumentálistákat.+++/

A lengyel tudományos és müszaki tájékoztatás helyzetét taglaló irodalomból arra lehet következtetni, hogy a most átszervezett dokumentációs és tájékoztató hálózat számos nehézséggel küzd még. E nehézségek különösen a káderhelyzetben mutatkoznak meg. Mindenesetre várható, hogy a következetes és sokoldalu jogi szabályozás elősegiti és meggyorsitja a tájékoztatómunka időszerü és kivánatos felfejlődését.

+/ POKROVSZKIJ, B. V.: Naucsno-tehnicseszkaja informacija v zarubezsnüh sztranah. (Tudományos-müszaki tájékoztatás külföldön.) = Voproszi organizacii naucsno-tehnicseszkoj informacii i propagandü (Moszkva), 1960. 29-50. p.

++/ Tájékoztató, 1961. 1-2. sz. 72. p. (A határozat 20. §.)

+++/ ROGOZINSKI, id. cikk.

Egy, a tájékoztató munkáról szóló bibliográfiai szemlét talán nem is lehetne stilusosabban befejezni, mint azon adatok idézésével, amelyek a tájékoztatásra váró dokumentumok óriási mennyiségét tárják az olvasó elé. Ezek az adatok érzékeltetik a tájékoztató feladatok nagyságát és egyben tudományos munkájuk egyik problémáját, a szakirodalom áttekinthetetlenségét.

Ime a legujabb adatok: a világon jelenleg több mint 80 000 különböző tudományos folyóirat jelenik meg; ezek közül mintegy 45 000 a természettudományi periodika évi 3 milliót meghaladó cikkterméssel. Ezeken kivül még számitásba kell venni a vállalati folyóiratokat és a felsőoktatási intézmények periodika jellegü kiadványait is. Az előbbiekből csak az Északamerikai Egyesült Államokban több mint 3 000, az utóbbiakból pedig a két Németországban évente kb. 7 000 cim jelenik meg. További teherként jelentkezik az évente mintegy 200 000-re tehető szabadalmi leirás és magyarázat is. A világ jelenlegi szabadalmi állománya meghaladja a 12, könyvállománya pedig a 30 milliót.+/

E tények - ugy hisszük - eleget mondanak.

RÖVID HIREK TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATOKBÓL

- Az UNESCO 11. közgyülésén jóváhagyott egzakt - természettudományos tizéves terv lényege: a. / mind a nemzeti, mind a nemzetközi tudományos tevékenység koordinálása; b. / a természeti kincsek számbavétele az egész világon, valamint észszerü felhasználásukra vonatkozó tudományos problémák tanulmányozása; c. / a müszaki- és természettudományok alkalmazása a fejlődő országok iparositásában.

Ennek a tervnek a célkitüzéseit szolgálta közelebbről az 1961-1962. évi program is, különösen tudósok, mérnökök és technikusok képzésével. Fokozott jelentőséggel bir a tervvel kapcsolatban a tudományos tájékoztatás kérdése. Csak az uj eredmények gyors és kielégitő nyilvánosságrahozatalával lehet megakadályozni a tudományos munka felesleges szétaprózódását. Fontos és megoldásra váró probléma a kivonatok és referátumok kérdése is. Az UNESCO 1963-1964-re tervez egy, a referálás szabványositásával és koordinálásával foglalkozó nemzetközi konferenciát. Az előzetes elképzelés szerint egy központi nemzetközi csucsszerv mellett nyelvek és tudományágak szerint szervezett területi központok készitenék a párhuzamos angol, spanyol, francia és orosznyelvü kivonatokat. - A tudományos cikkanyag forditásának gondját részben a gépi forditás technikájának tökéletesitésével remélik megoldani. A tizéves terv célkitüzéseinek megvalósitása érdekében uj kapcsolatok épülnek ki az UNESCO és az ICSU (Tudományos Egyesületek Nemzetközi Tanácsa) között. Igy pl. külön bizottság alakul a a nemzetközi tudományos kongresszusok koordinálására. = Bibliographie - Documentation - Terminologie (Paris), 1961. 5.no. 94-97.p.

- Az amerikai rádió-elektronikus iparról közölt amerikai adatok szerint, évről-évre növekvő összegeket fordit a hadügyi tárca a különböző hiradástechnikai berendezésekre. Nagy érdeklődéssel figyelik a szovjet elektronikus tudomány eredményeit és az erre vonatkozó orosz irodalom gépi forditásával 70 egyetemi tanszék foglalkozik. = Mirovaja Ékonomika i Mezsdunarodnüe Otnosenije (Moszkva), 1961. 11.no. 104-160.p.

+/ MIHAJLOV, A.I. id.cikk.

KUTATÁS ÉS SZAKKÖNYVTÁR +/

A tudományos tájékoztatás illetve a dokumentáció szervezése napjaink égető problémájává vált a nyugati országok tudományos életében is. A tájékoztatás fő irányainak, szervezeti, müszaki és módszertani kérdéseinek irodalma a nyugati országokban szinte könyvtárakat tesz ki. Mig azonban a szocialista országokban e problematika többnyire lényegében azonos és jól áttekinthető kérdések köré csoportosul, addig a kapitalista államokban igen bonyolult, országonként is sok tekintetben igen különböző, rendkivül szerteágazó problémakör alakult ki. Szerkesztőségünknek szándékában áll egy, a nyugati dokumentáció és tájékoztatás egészét felölelő áttekintést adni, noha korábbi számainkban - anélkül, hogy a legcsekélyebb mértékben is törekedtünk volna a teljességre - már több alkalommal utaltunk ezekre a kérdésekre, illetve kiemeltünk egyet-egyet a sok problémából. Ez alkalommal is csak egy kérdést ismertetünk, amely - ugy véljük - mind a tudományos kutatást, mind pedig a tájékoztatási szerveket egyaránt érdekelhet.

A TUDOMÁNYOS KUTATÁS NÖVEKEDÉSE ÉS A TUDOMÁNYOS TÁJÉKOZTATÁS AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN++/

A háboru utáni évek gazdasági fellendülése az Egyesült Államokban igen nagy mértékben kihatott a tudományos tájékoztató szervek, tudományos szakkönyvtárak és dokumentációs központok életére és fejlődésére. A nemzeti bruttó termelés (gross national product), illetve a nemzeti jövedelem növekedése, s ezen belül a kutatási és fejlesztési ráforditások százalékos emelkedése, a tudósok, kutatók és más specialisták, valamint a felsőoktatási intézmények hallgatóinak egyre növekvő aránya, az uj tudományterületek keletkezése és azok további szétágazása, s ennek következtében a szakirodalom szétforgácsolódása, az ipar fokozott differenciálódása, uj tudományos kutatóintézmények keletkezése, az elektronikus és gépi módszerek bevezetése a tudományos tájékoztatásba, a népességnek és a gazdasági életnek nagy városi központokba történő koncentrálásának tendenciája megannyi uj probléma elé állitja a dokumentációs és szakkönyvtári szolgáltatásokat.

+/ Lásd összefüggésben ugyanezen számunkban közölt dokumentációval: "A tudományos és müszaki tájékoztatás problémái..." és az ehhez adott jegyzetapparátussal.

++/ JACKSON, Eugene B.: Special libraries. (Szakkönyvtárak.) = Library Trends (Urbana, Ill.), 1961. 2.no. 209-223.p. (A továbbiakban: Jackson) alapján.

Ezek illusztrálása végett érdemes néhány számadatot közölni a kutatás és fejlesztés növekedéséről és azok kihatásairól.+/

Az Egyesült Államok 1960-ban nemzeti jövedelmének 2,5 százalékát, körülbelül 12 milliárd dollárt forditott a kutatás és fejlesztés céljaira, mig 1947-ben csak 1 százalékot, mintegy 2 milliárd dollárt.

1. táblázat++/

A kutatásra és fejlesztésre forditott összegek a négy évnél korábban nem termelt uj ipari termékek eladásának százalékarányában

Ipar	1960 tényleges %	1964 várható %
Szállitási eszközök (repülőgép, hajó, vasut)	35	29
Gépgyártás	14	23
Vegyipar	16	20
Elektromos gépgyártás	12	16
Fémfeldolgozás (beleértve a szerszámipart)	17	13
Kő-, agyag-, üvegipar	9	13
Élelmiszer és italipar	6	12
Papiripar	9	12
Autó, teherautó és alkatrész	10	11
Szinesfémek	8	11
Különféle iparok	6	11
Textiliák	9	10
Vas és acél	5	7
Gumiipar	2	7
Kőolaj és származékai	2	5
Összes iparok	10	14

2. táblázat+++/

Kutatási és fejlesztési kiadások 1961-ben a hadiipari és kereskedelmi termékek szerint

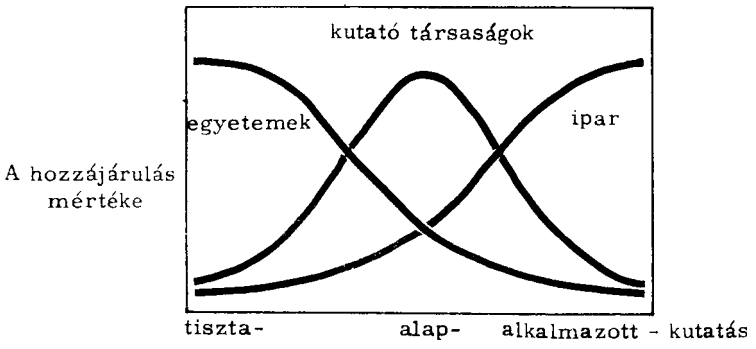
	Hadiipari termék %	Kereskedelmi termék %
Papir és rokon termékek	0	100
Élelmiszer és hasonlók	0	100
Textil és ruházat	1	99
Vegyszer	3	97
Kő-, agyag- és üvegtermékek	3	97
Petroleum termékek	4	96
Gépek	6	94
Gumitermékek	9	91
Elsődleges fémek	11	89
Más ipari termékek	17	83
Elektromos gépipari termékek	30	70
Szakmai és tudományos müszerek	32	68
Repülőgépek és alkatrészek	91	9
Teljes termelés	43	57

+/ Bővebb adatok: Tájékoztató, 1961. 1-2.sz. 37-42.p.; 3.sz. 38-41.p.; 6.sz. 42-53.p.

++/ Jackson, 210.p.

+++/ Jackson. 210.p.

Az alábbi ábra jól szemlélteti az egyes kutatási szervezet-tipusok hozzájárulását a kutatási szintekhez.+/



A kutatás és fejlesztés - egyedül New York államban - egy milliárd dolláros "üzlet", amely 1954 óta megkétszereződött; a kutatómunkát több mint 1 000 kereskedelmi és magánlaboratóriumban végzik. Ez a munka 30 000 szaktudóst, kutatót és mérnököt, 19 000 technikust és 22 000 főnyi segédszemélyzetet igényel.

Igen sok adatot lehetne még felhozni annak megvilágitására, hogy a tudományos tevékenység milyen hatalmas arányban növekszik az Egyesült Államokban++/ és szerte a világon, s az ütem egyre gyorsul. Mig például a fényképészet 112 év alatt vált tudományos felfedezésből ipari termékké, ugyanezt az utat a tranzisztor mindössze öt év alatt tette meg.

Önként adódik tehát a kérdés: a tudományos kutatás e hatalmas iramához hogyan járulnak hozzá a szakkönyvtárak és más tudományos tájékoztató szervek, hány szakkönyvtár támogatja az országnak a kutatásra és fejlesztésre irányuló erőfeszitéseit? E kérdésekre azonban jelenleg nem lehet felelni, mivel a szakkönyvtáraknak első komoly és megalapozott felmérése most van folyamatban. Ugyanigy nem lehet pontos adatokat szolgáltatni a szakkönyvtárosok számáról sem. A jelenlegi legjobbnak látszó becslés szerint mintegy 10 000 személy folytat szakkönyvtárosi tevékenységet.

A fentiek mellett rá kell mutatni még egy jelenségre: a kiadványok fajtái egyre inkább szaporodnak és a sokszorositó eljárások következtében nemcsak tartalmilag, hanem formailag is igen erősen eltérnek a hagyományos kiadvány tipusoktól. Ezek különösen a természettudományok és a technika területén figyelhetők meg, mivel a kutatói jelentések tömege, a tudományos összejövetelek - a kis alkalmi értekezletektől - a nemzetközi kongresszusokig - anyagközlései egyre nagyobb fejtörést okoznak a szakkönyvtáraknak és dokumentációs szerveknek. A szakkönyvtárakat mindezek a problémák közvetlenül érintik.

Távlatilag, 1980-ig a következő várható fejlődést kell figyelembe venni: a nemzeti össztermelés kétszeresére növekedik; a kutatás és a fejlesztés mértani arányban növekedik; a szakkönyvtárosok számaránya a kutatók számarányához képest növekszik; mind több müszaki szakember kapcsolódik be a szakkönyvtárosi tevékenységbe; a szakoktatást ennél fogva mind szélességében, mind mélységében növelni kell; a lakosság, kormányzati szervek és az ipar egyre fokozottabban a nagyvárosok köré koncentrálódik; az egyetemi és főiskolai beiskolázások száma jelentősen emelkedik; egyetemi könyvtári szolgálatok kerülnek bevezetésre a kutatási központok mellett; a közkönyvtári szolgáltatások is különválnak: az egyéni érdeklődőknek nyujtott szolgáltatá-

---

+/ Jackson, 211.p.

++/ Erről részletes statisztikai adatokat közöltünk az ipar vonatkozásában: Tájékoztató, 1961. 6.sz. 42-53.p.

soktól egyre inkább elkülönül a testületek számára nyujtandó szakkönyvtári jellegü szolgáltatás; a kormány alá rendelt tájékoztató szerveknek uj kötelezettségeket kell ellátniuk.

Ezek a várható fejlemények nyilvánvalóan változásokat idéznek elő a hagyományos könyvtári szervezetekben. A már kialakult szakkönyvtári funkciók önmagukban nem képesek eleget tenni az eddig soha nem tapasztalt arányu kutatások szükségleteinek, s a dokumentációs szolgálatok sem tudnak önmagukban boldogulni. A dokumentációs és a szakkönyvtári funkcióknak közeledniük kell egymáshoz, s ezt a közeledést elsősorban a szakkönyvtárnak kell megtennie a dokumentációs szolgálat felé. Ugyancsak szükséges, hogy a városi nyilvános könyvtárak is törekedjenek annak elérésére, hogy bizonyos szakterületeken belül szakkönyvtári, sőt dokumentációs jellegü tájékoztatással tudják ellátni a körzetükhöz, területükhöz tartozó kutatási intézményeket. Ezt elsősorban az teszi szükségessé, hogy az Egyesült Államok lakossága mind nagyobb mértékben tömörül városi központok felé. Igen nagyméretü statisztikai és szociológiai felméréseket végeztek e tekintetben, s ezek eredménye arra is mutat, hogy a népesség mellett - természetesen - az ipar és kormányzati, közigazgatási és oktatási intézmények is a nagyvárosi körzetek felé törekednek.+/ Hauser és Taitel kimutatják, hogy a népesség 37 százalékkal növekedik az elkövetkezendő 20 év folyamán, s ez számokban kifejezve azt jelenti, hogy 246 millióra nő a lakosság. E milliókban igen sok fiatal ember is beletartozik - s e fiataloknak már nagyrészt olyan munkát kell vállalniuk, amely magasabb szakképzettséget követel. Ugyancsak rámutatnak arra is, hogy a lakosság egyre inkább értelmiségi jellegü munkát végez. A kutató-apparátus mellett tehát számolni kell a fokozott mértékü oktatási igénnyel is.

Egyes becslések szerint a szakkönyvtáros szükséglet száma már 1970-ben 30 000 lesz, tehát háromszorosa az 1961. évinek. E számot pedig 1980-ra 60 000-re növelnék, vagyis annyira, amennyi 1958-ban az egyetemeken és főiskolákon kutatási és fejlesztési munkát végző kutatók és mérnökök létszáma. Ha tulzottnak is látszik ez a szám - állapitja meg Jackson - arra mindenesetre jó, hogy kifejezze a könyvtáros szakemberképzés szinte "drámai" szükségességét.

Világszerte megfigyelhető egy olyan irányzat, amely a könyvtári tájékoztató tevékenységét és a dokumentációt el kivánja választani egymástól. A legutóbbi időkben azonban megerősödött az a nézet, hogy a dokumentációt nem lehet teljességgel elszakitani a szakkönyvtáraktól, sőt minél közelebb kell hozni egymáshoz a kettőt. A fentiekben vázolt problémák is ezt sürgetik: a szakkönyvtári munkának el kell érnie, sőt tul is kell szárnyalnia a dokumentációs tájékoztató munka szinvonalát.

Ez az igény, amely nem kizárólag az Egyesült Államokban, hanem más országokban is tapasztalható - s a fentebb tárgyalt szempontokhoz hasonlók Nagybritanniában is kerültek előtérbe++/ - a könyvtárosok, illetve a dokumentalisták szakoktatásának kérdését veti fel sürgetőleg.

Meg kell jegyeznünk, hogy a dokumentáció és a könyvtárak kettőssége a szakoktatáson belül is tapasztalható. A dokumentalisták a könyvtárosok tanrendjéhez képest gyakorlatibb tárgyak oktatásában részesülnek, mint például az indexelés, kivonatolás, fordítás-technika és tudományos-technikai szövegek irása stb. A Nemzetközi Dokumentációs Szövetség (FID) és a Könyvtáros Egyesülések Nemzetközi Szövetsége (IFLA) nemrégiben felmérést végzett a dokumentalisták és szakkönyvtárosok helyzetéről és szakmai oktatásáról. A felmérés eredményéről és a következtetésekről szóló jelentés+++/ is tükrözi ezt a kettősséget a könyvtáros

+/ HAUSER, Philip M. - TAITEL, Martin: Population trends - prologue library development. (Népességi áramlatok - előjáték a könyvtári fejlődéshez.) = Library Trends (Urbana, Ill.), 1961. jul. 10-67. p.

++/ ASHWORTH, W.: The research worker and the technological library. (A kutató és a müszaki könyvtár.) = The library and the research worker. London, 1961. Library Association. 27-31. p. MTA

+++/ MAJEWSKI, Zygmunt: Study on the training and status of documentalists. (Tanulmány a dokumentalisták képzéséről és helyzetéről.) Warsaw, 1961. okt. FID-IFLA. 30 p. soksz. MTA

EGGER, Eugen: Etude sur la formation professionnelle et le statut des bibliothécaires des bibliothèques de rechercher et des documentalistes. Rapport final. (Tanulmány a kutatókönyvtárak könyvtárosainak és dokumentalistáknak szakmai képzéséről és státusáról. (Zárójelentés.) Berne, 1961. okt. FID-FIAB. 19 p. soksz. MTA

és a dokumentalista oktatásának gyakorlati kérdéseiben. A tanterv a fentiekhez hasonló gyakorlati jellegü tárgyakat helyezi előtérbe a dokumentalistáknál, bizonyos általános bibliográfiai ismereteket is ad, de ebben az esetben is a gyakorlati ismereteken van a hangsuly, s csak kimondottan a szakbibliográfiák témaköréből kapnak alaposabb elméleti képzést is. A könyvtáros tanmenet ezzel szemben jóval több elméleti, jórészt bibliográfia-elméleti témát tartalmaz a hagyományos könyvtárosi tárgyak mellett. Hiányzik azonban a könyvtáros tanrendből sok olyan tárgy, amely a dokumentalistákéban megvan, és ami a szakkönyvtárosi gyakorlatban is fontos lenne. Ezt a hiányt kivánja pótolni és a kettősséget feloldani az az amerikai törekvés, amely a szakkönyvtárost egy-egy szakterület tudományos szaktájékoztatójává kivánja fejleszteni. +/

Cohan és Craven tanulmányukban a következőket jelölik meg a tudományos szaktájékoztató könyvtáros kötelességeként: a szakirodalom válogatása, szerzeményezése; a bibliográfiai leirás; a tárgyi elemzés, amely a szakozást, osztályozást, illetve a tárgyszavazást, vagy indexelést foglalja magában; a kivonatolás, illetve annotálás; a reference-munka; az irodalomkutatás, illetve bibliográfia készités; az információs szolgáltatás; a forditás; és a gépi feldolgozásra alkalmas formába öntés; a dokumentumok tárolása. A tudományos szaktájékoztatónak meg kell ismerkednie ezen kivül a korszerü tájékoztató rendszerek gépi eszközeivel is. Ismernie kell továbbá az információk felkutatásának és felhasználásának módszereit is.

Amint e felsorolásból kiderül a tanterv nem áll messze a szokásos könyvtárosi tantervtől, legfeljebb kisebb sulyt helyez az adminisztrativ jellegü tevékenységre, viszont jobban hangsulyozza az irodalomfeltáró tevékenységeket és előtérbe helyezi a gépi módszereket is. További uj eleme a tantervnek tájékoztató jelentések ("reports") készitése és kiadása. Cohan és Craven e képzést továbbképző tanfolyamok formájában kivánják megadni szakkönyvtárosoknak, nyelvészeknek és a tudományos müszaki munkából könyvtári területre átkerülő szakembereknek. E továbbképzés folyamán két doktori fokozat lehetőségét is látják. Az egyik az információs rendszerek továbbfejlesztésében lehetséges, amelyet ugy lehetne más szavakkal kifejezni, mint a müveletkutatás módszereinek alkalmazása a tájékoztató szolgálatban, a másik egy irodalmi fokozat, amely a jelenlegi könyvtárosok ismeretanyagát, de elsősorban a reference-munkát öleli fel.

Mint már emlitettük, az is szükséges, hogy a szakkönyvtárak, amelyek igy tudományos-technikai tájékoztató szolgálati jellegü funkciókat fognak betölteni, tudományos szakembereket alkalmazzanak a csak könyvtáros képesitésüek mellett. Magától értetődő dolog ez, hiszen a tudományos kutatás szükségleteit csak ilyen módon tudják megoldani, s ehhez hozzájárul az is, hogy a következő tiz évben a gépi visszakeresés módszereit ki kivánják terjeszteni ebben a munkában. ++/ Ez viszont ismét szakembereket igényel.

Egy 1959-es felmérésen alapuló statisztikát nézve +++/ meglepően kislétszámuak a szakkönyvtárak. Ezt illusztrálja az alábbi táblázat.

3. táblázat

A szervezet tipusa	A könyvtárosok átlag száma könyvtáranként	Összes alkalmazottak átlagszáma könyvtáranként
Nukleáris és atomenergia	5,1	18,3
Kőolaj	2,5	5,1
Repülőgép, rakéta és alkatrészek	2,9	11,9
Vegyipar	1,9	3,6
Gyógyszeripar	2,5	5,3
Oktatási és tudományos, stb. szervezetek	2,5	5,4

+/ COHAN, L - CRAVEN, K.: Science information personnel. (Tudományos tájékoztató személyzet.) New York, 1961. Science Information. 74 p. MTA

++/ BAKER, D. B.: Growth of chemical literature: Past, present and future. (A kémiai irodalom növekedése: mult, jelen, jövő.) = Chemical and Engineering News (Washington), 1961. jul. 17. 78-81. p.

+++/ Special library statistics. (Szakkönyvtári statisztikák.) = The Bowker annual of library and book trade information 1962. New York, 1961. Browker Co. - Council of National Library Association 35. p. MTA

Ilyen létszámkeretek mellett érthetővé válik, hogy a szakemberszükséglet valóban "drámai". Annak figyelembevételével, hogy a gépi módszerek fokozatosan előrenyomulnak a tájékoztató munkában, s az, hogy a szakkönyvtárosok átképzése mellett további szakembereket és fiatal könyvtárosokat alkalmazhatnak, 1980-ra a reális szükséglet 40 000 és 60 000 fő közt mozog.+/

Jackson ismerteti azokat a lehetőségeket, amelyeket a következő két évtizedben ki kell használnia az amerikai tudományos életnek ahhoz, hogy a tudományos kutatás igényeit ki tudják elégiteni. Így az egyetemek és főiskolák mellett 1980-ra szakkönyvtárak is müködnének már olyan szervezettel, amely a szaktudományi tájékoztatást is ellátja. Ezeket a szakkönyvtárakat az egyetem igazgatja és az ipar finanszirozza. Ez az intézmény különösen nagy jelentőséget kapna olyan körzetekben, ahol az egyetem mellett ipari vállalatok is müködnek.

Külön kérdés a városi nyilvános közkönyvtárak kérdése. A közkönyvtárakat igen erősen érintik azok a tényezők, amelyekről már a népességvándorlással kapcsolatban ismételten megemlékeztünk. A Detroit-i Közkönyvtár felmérése azt mutatja, hogy az egyéni olvasók reference igénye mind inkább háttérbe szorul a szervezetek, ipari vállalatok, kutató intézmények mellett. (Ez a jelenség egyre általánosabbá válik.) A detroit-i felmérés szerint 1960. nov. 22. - dec. 22. között a könyvtár 1 288 telefonhivást kapott különféle szervezetektől és szakkönyvtárosoktól, melynek során 701 referencekérdésre adtak választ és 1 458 tétel kölcsönzését bonyolitották le. (Ugyanakkor csak 122 személy kereste fel személyesen a könyvtárt, valamelyik szervezet képviseletében.) A használók között 241 szervezet szerepelt, amelynek 22 százaléka a város határain kivül volt.++/ Ezek a tények szükségessé teszik olyan tervezetek készitését, amelyek a városi könyvtárakat a fokozódó urbanizálódás, valamint az ipar városi koncentrálódása következtében átalakitják. A könyvtár keretén belül speciális személyzetet terveznek, amely magas minősitésü szakemberekből, szakkönyvtárosokból és más technikai szakemberekből és segédszemélyzetből állna. Ismerve a területükön folyó tudományos munkákat, mind az ipar, mind más szervezet keretén belül, az igényeknek megfelelő tájékoztató munkát végeznének. Az igy kifejlesztett szakkönyvtárak, vagy városi könyvtárak tudományos szaktájékoztató központként möködnének, s szolgáltatásaikat különféle tájékoztató kiadványok publikálására is kiterjesztenék.+++/ A szakszolgálat a terv szerint szolgáltatásait felmérve, szakemberekkel tanácskozva, bizonyos ártáblázatot dolgozna ki, szerény és reális árakat szabva a szolgáltatásokért. Ennek alapján önfenntartóak lehetnének.

E tervezetek megvalósitásához meg kell oldani a szakoktatási és pénzügyi problémákat.

+/ Jackson, 219.p.

++/ Information retrieval. (Információvisszakeresés.) = Chemical and Engineering News (Washington), 1961. jul. 17. 102-114.p.

+++/ Ez a jelenség nemcsak az Egyesült Államokban nyilvánul meg. Hasonló folyamat játszódik le Kanadában is (McBURNEY, R.E.: Utilisation efficace de l'information. (A tájékoztatás gazdaságos felhasználása.) Informations UFOD (Paris), 1961. 8. no. 39-53.p.).

ROVID HIREK TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATOKBÓL

- A Nemzetközi Természettudományos Tevékenység Hivatalát (International Science Activities Office) a National Science Foundation alapitotta. Az uj hivatal feladata többek között nemzetközi természettudományos együttmüködést szolgáló kisérleti programok kidolgozása, valamint a Department of State (Külügyminisztérium) támogatása az Egyesült Államok természettudományos és természettudományos oktatási külpolitikájának tervezésében, fejlesztésében és adminisztrálásában. = Nature (London), 1962. jan. 13. 121. p.

- A francia Tudományos Kutatási Nemzeti Központ (Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS) közzétette jelentését a francia kutatólaboratóriumoknak 1960 októberétől, 1961 októberéig végzett munkájáról. A jelentés részletes adatokat közöl a CNRS pénzügyi alapjának felhasználásáról, lehetőségeiről, ismerteti a szervezet különböző laboratóriumaiban folytatott kutatómunkát és a müszaki személyzet bérezésére vonatkozó kedvező intézkedéseket, amelyek ha nem is egészen, de részben megoldották a laboratóriumok munkáját gátló, sulyos problémákat. = Le Monde (Paris), 1961. dec. 29. 7. p.

- Szerződéses kutatásrendszer bevezetését határozták el Nagy-Britanniában. A Tudományos és Ipari Kutatások Hivatala (Department of Scientific and Industrial Research) számos megvizsgált javaslat közül választja ki azokat a terveket, amelyek kidolgozása várhatóan jelentős eredményekre vezet. = Nature (London). 1962. jan. 13. 120. p.

- A német tudományos dolgozók szakszervezete (Gewerkschaft Wissenschaft) Drezdában központi ülésen vitatta meg a tudományos utánpótlás legidőszerübb kérdéseit. Az értekezlet résztvevői egyhanguan megállapitották, hogy nem kielégitő az elméleti-szakmai felkészültség, a politikai felelősségvállalás és állásfoglalás. A fokozott politikai tájékoztatás szükségessége mellett az értekezlet felhivta a figyelmet a szocialista országok tudományos eredményeinek élénkebb figyelemmel kisérésére és szélesebbkörü dokumentálására. = Forschung - Lehre - Praxis (Berlin), 1962. 1. no. 5-10. p.

- Nyilvánosságra hozták Franciaországban az 1962-1965 időszakra a tudományos kutatás támogatására előirányzott pénzügyi terveket. Ezek szerint - nem számitva az atomenergia fejlesztésére és hadi célokra forditott összegeket - az elsőrendü fejlesztési tervekre szánt hitelek 1,490 millió (két és félszer annyi, mint az előző tervidőszakban) uj frankot tesznek ki - ehhez járul másodlagos fontosságu kiadásokra tervezett 496,5 millió frank. A teljes összegnek mintegy 20 %-át szánják uj, előre pontosabban meg nem határozható kutatások megindítására. A jelentés hangsulyozza, hogy bár ez a költségvetés sem fedez még minden szükségletet, a hitelek megnövekedése határozott "ütemgyorsulást" jelez. Ugyancsak hangsulyozzák, hogy végre sikerült összeegyeztetni a "tervezés" és a "kutatás" tegnap még összeegyeztethetetlen fogalmait. = Le Monde (Paris), 1962. márc. 8. 15. p.

FIGYELŐ

Tudományos tevékenység társadalmi munkában a Szovjetunióban

Uj társadalmi mozgalomról számol be az Ékonomicseszkaja Gazeta. Nagy gyárak, vállalatok, üzemek és hivatalok munkásai, müszaki értelmisége, közgazdászok, társadalmi munkával tervező irodákat, közgazdasági, tudományos-kutató csoportokat, laboratóriumokat létesitenek, amelyekben, ugyancsak társadalmi munkával, különböző tudományos technikai, építészeti, várostervezési problémákat, az üzemek gazdasági vezetésének kérdéseit igyekeznek megoldani. Az ország különböző területein működő csoportok 12 vezető munkatársa számol be az eddig végzett munkáról és terveikről.

A számadatok a társadalmi kezdeményezésnek rohamos elterjedéséről tanuskodnak. Ezek szerint több mint 3 000 ipari-technikai tanács, 280 technikai fejlesztést szolgáló, 856 tudományos kutatóintézet, csoport és laboratórium, több mint 12 000 tervező-iroda, 2 051 gazdasági kutatócsoport, 757 tudományos müszaki tájékoztató iroda és 3 280 alkotóösszemüködő brigád vesz részt a munkában.

- Obscsesztvennoszt' i naucsno-tehnicseszkoe tvorcsesztvo. (A társadalom és a tudományos-technikai alkotás.) = Ékonomicseszkaja Gazeta (Moszkva), 1962. 11.no. 26-28.p.

A tudomány és a technika a szocialista államok és a tőkés államok versenyében

A két rendszer gazdasági versenyében a harcot elsősorban az uj technika fegyvereivel vivják. A müszaki fejlődést az atomenergia felhasználása, az ürkutatás és ürrepülés, a kémia uj eredményei, a termelés automatizálása valósággal forradalmasitotta. A Szovjetunió rendkivül magas szinvonalu ipara tudományos és technikai fejlődésének ütemével máris tulszárnyalta az Egyesült Államok fejlődési ütemét és az ipari termelés számos fontos ágazatának növekedésével egyre jobban megközeliti az Egyesült Államok ipari termelésének szinvonalát.

A tőkés rendszer termelési viszonyai korlátozzák korunk ipari forradalmának kibontakozását, bár vannak egyes időszakok, amikor bizonyos körülmények hatása folytán fellendül a termelékenység, ahogyan ez pl. az Egyesült Államokban a második világháboru után történt. 1959-ben az amerikai monopoltársaságok 5 milliárd, 1960-ban 6,2 milliárd dollárt forditottak az automatizálás fejlesztésére s ennek következtében lényegesen emelkedett a villamosenergia, a kőolajfeldolgozó és a müanyagipar termelése.

A két társadalmi rendszer versenyében a technikai haladás üteme a döntő, márpedig a Szovjetunió eredményesebben alkalmazza az uj technikát és ezáltal gyorsabb ütemben növekszik a munka termelékenysége: 1950-59 között az ipari munka termelékenysége a Szovjetunióban 88, az Egyesült Államokban viszont mindössze 39 százalékkal emelkedett. Az évi termelékenység emelkedése a Szovjetunióban átlag 7,3, az Egyesült Államokban 3,7 százalék volt.

A kapitalista termelés csak akkor és ott alkalmazza az uj technikai vivmányok bevezetését, ahol azt profitja szempontjából hasznosnak véli. Igy pl. az

Egyesült Államok Kongresszusának egyesitett gazdasági bizottsága az automatizálás lassu, fokozatos kiterjesztését ajánlotta. A Szovjetunióban 1950-ben létesült az első, teljesen automatizált üzem.

A nagymérvü automatizálás termékeinek biztos piacot kell teremteni. A tőkés automatizálás főként ezért ütközik nehézségekbe. Egy amerikai gazdasági szakember igy fogalmazta meg a problémát: "A termelést meg tudjuk szervezni, azonban az elosztás megfelelő rendszerét nem. Az automatizálás olyan nagy tömegü ipari árucikk előállitását tenné lehetővé, amelynek piacot teremteni már nem tudunk."

A szocialista rendszer a ráforditás tekintetében is fölényben van a tőkés rendszerrel szemben, mert nemzeti jövedelme gyorsabban növekszik. 1951-58 között a Szovjetunió nemzeti jövedelmének növekedése évi 4,1-szerese volt az Egyesült Államok, 5,1-szerese Anglia, 2,4-szerese Franciaország és 1,4-szerese Nyugat-Németország nemzeti jövedelmének növekedésével szemben. Az 1956-61 közötti időszakban a Szovjetunió mezőgazdaságának beruházása 156 milliárd rubel volt, tehát jelentősen több, mint a szovjethatalom kezdetétől a XX. pártkongresszusig összesen. Maguk az amerikai szakértők is megállapitották, hogy 1959-ben a szovjet ipar ráforditása 70 százalékkal multa felül az amerikai iparét, a szovjet mezőgazdasági beruházási alap pedig több mint kétszerese volt az Egyesült Államok mezőgazdasági befektetéseinek. A szocialista ráforditások eredményességét azok tervszerü, központositott végrehajtása is fokozza.

A szocialista ország tudományos munkájának minden sikere ujabb kutatásokra és ujabb sikerek elérésére vezet, a tőkés rendszer tudományos munkásságát az eredményeknek a konkurrensek elől való eltitkolása, rejtegetése hátrányosan befolyásolja. Az Egyesült Államokban a tudományos kutatások főként a nagy vállalatok laboratóriumaiban folynak és hatalmas támogatásban részesülnek. Ebből adódik, hogy pl. az 1959. évben a tudományos kutatásokra előirányzott 7,2 milliárd dollárból 4,6 milliárd a monopoliumok laboratóriumainak támogatását szolgálta. Ezek a monopoltársaságok történetesen kivétel nélkül hadiipari vállalatok s eképpen nemcsak az ország ipara, hanem tudósainak és kutatóinak tevékenysége is militarizálódik.

A gazdasági versenyben oly nagy szerepet játszó uj technika fejlesztése és alkalmazása sok és kitünő szakembert igényel. A Szovjetunió szakemberfölénye közismert - állapitja meg a szerző: 1960-ban a szovjet népgazdaságban foglalkoztatott okleveles mérnökök száma kétszeresen meghaladta az Egyesült Államokét.

Az uj technika - vonja le a szerző a következtetést - végső soron szembe kerül a tőkés rendszerrel. A történelmi fejlődés törvénye szerint az uj technika terén is csakis az uj, haladó, életteljes társadalmi rend győz.

HAUZNER, N.: Ékonomicseszkoe szorevnovanie dvuh szisztem i naucsno-technicseszkij progreszsz. (A két rendszer gazdasági versenye és a tudományos-technikai haladás.) = Mirovoja Ékonomika i Mezsdunarodnoe Otnosenija (Moszkva), 1961. 11. no. 34-46. p.

Az amerikai műszaki egyetemek és főiskolák kutatási ráfordításai 1958-ban

Az USA illetékes kormányzati szerve, a Nemzeti Tudományos Alapitvány (National Science Foundation, NSF) egymásután adja közzé a tudományos kutatás és fejlesztés különálló kérdéseiről készitett jelentéseit. Az ipar 1958 évi kutatási és fejlesztési ráforditásairól szóló kiadványt Tájékoztatónk legutóbbi száma ismertette: (National Science Foundation. Funds for research and development in industry., 1958. Performance and financing. (Nemzeti Tudományos Alapitvány. Ipari kutatásra és fejlesztésre forditott pénzalapok, 1958. Végrehajtás és finanszirozás.) Washington, NSF, 1961. 119. p. Ismertetését lásd: Tájékoztató, 1961. 6. sz. 42-53. p.) A következőkben összefoglaljuk a müszaki felsőoktatási intézmények (a következőkben, összefoglalóan, főiskolák) kutatási és fejlesztési tevékenységével kapcsolatban felmerült költségekről készült adatgyüjtés eredményeit.

A jelentés 129 főiskola adatait összesiti. E 129 főiskola képezte a felmérés évében, 1958-ban, a végző mérnököknek 95 %-át. A főiskolák legnagyobb része egyetemi intézetként müködik.

A felmérés a kutatás és fejlesztés folyó költségeinek számbavételére terjedt ki és nem tartalmazza a beruházási költségeket. A folyó költségek közül is csak az egyértelmüen kimutatható, vagyis az önálló költségvetési tételekre elszámolt költségeket (a szövetségi kormány, az ipar, magánalapitványok, stb. kutatási és fejlesztési támogatásai) és az ezekkel kapcsolatos általános (rezsi-) költségeket mérték fel.

Az ilyen módon adódó 70,9 millió dollár összes költség az 1958. évben az egyetemek által összesen kutatásra és fejlesztésre forditott 327,5 millió dollárnak mintegy 22 %-a, az ipar 1958. évi 8,2 milliárd dollárt kitevő kutatási és fejlesztési költségeinek pedig még 1 %-át sem éri el. Ezek az arányszámok lényegesen akkor sem változnak, ha számitásba vesszük az egyetemek saját erőforrásaiból fedezett további 3,5 millió dollár költséget is.

Az 1958. évi és az 1954. évi adatok összehasonlitásából kiderül, hogy a jelzett időszakban a müszaki főiskolák kutatási és fejlesztési ráforditásai csupán 10 %-kal emelkedtek az orvosi főiskolák 133 %-os növekedésével szemben.

A fejlődési viszonyszámok értékelésénél tekintetbe kell venni, hogy éppen a vizsgált időszakban vált jellemző irányzattá a katonai célu kutatások kifejlesztésével kapcsolatban a kutatási és fejlesztési feladatok részleges elterelése a müszaki főiskolákról más kutatóintézetek felé, amelyeknél a titkossági követelmények könnyebben kielégithetők. Ez az irányzat kiélezte a versenyt a főiskolák tudományos személyzete és a kutatóintézetek között.

A kutatási és fejlesztési költségek nagyon egyenlőtlenül oszlanak meg a főiskolák között. A 4 legnagyobb főiskola (3 millió dollárnál nagyobb évi kutatási és fejlesztési költségek) használta fel azonos ráforditás 28-30 %-át, az 1 millió dollárnál nagyobb évi költségekkel müködő 20 legnagyobb főiskola pedig kimeritette az összes kereteknek mintegy 70-75 %-át.

A kutatási és fejlesztési támogatások megoszlását forrásonként a következő táblázat foglalja össze:

Forrás	Ezer dollár	Szövetségi kormányszervek összesen =100	Összes ráforditás %-ában
Hadsereg	8 882	18	.
Haditengerészet	11 193	23	.
Léglerők	19 256	40	.
Egyéb katonai szervek	107	0	.
Hadügyminisztérium összesen	39 438	81	.
Egészségügyi Minisztérium	929	2	.
Atomenergia Bizottság	4 239	9	.
Nemzeti Tudományos Alapitvány (NSF)	1 937	4	.
Egyéb kormányszervek	2 080	4	.
Szövetségi kormányszervek összesen	48 626	100	69
Ipar	10 363	.	14
Alapitványok	957	.	1
Egyéb külső források	396	.	1
Főiskolák saját forrásai	10 540	.	15
Egyéb források összesen	22 256	.	31
Összes ráforditás	70 882	.	100

Mig az ipar kutatási tevékenységében csupán 4 %-kal részesedik az alapkutatás, (lásd Tájékoztató, 1961. 6. sz. 45. p.), addig a müszaki egyetemeken és főiskolákon folyó kutatásoknál ez az arányszám a következő táblázat szerint 57 %.

		Alapkutatás	Alkalmazott kutatás és fejlesztés	Összesen
Szövetségi kormányzattól	millió dollár	29,4	19,2	48,6
	%	60	40	100
Egyéb forrásból	millió dollár	10,9	11,4	22,3
	%	49	51	100
Összesen	millió dollár	40,3	30,6	70,9
	%	57	43	100

Az arányok 1953/54 óta jelentősen eltolódtak az alapkutatások javára, arányuk 45 %-ról 57 %-ra növekedett. Ez részben összefügg azzal a már jelzett körülménnyel, hogy az alkalmazott kutatási és fejlesztési feladatokra egyre inkább a kutatóintézeteket vették igénybe az időszak folyamán a katonai szervek.

- National Science Foundation. Funds for research and development in engineering schools, fiscal year 1958. (Nemzeti Tudományos Alapitvány. Kutatásra és fejlesztésre forditott pénzalapok müszaki iskolákban, az 1958-as pénzügyi évben.) = Reviews of Data on Research and Development (Washington), 1961. 21.no.6.p.

UNESCO-állomások a tudományos együttműködés szolgálatában

Tudományos együttműködést szolgáló állomásokat létesitett az UNESCO a tudományos tájékoztatás, tudományos könyvek cseréje és dokumentumanyag szétosztásának szolgálatára. A négy állomás: Montevideoban a latin-amerikai államok, Kairóban a Közép-Kelet, Uj-Delhiben Dél-Ázsia és Dzsakartában Délkelet-Ázsia államainak tudományos életét hivatott támogatni. Az 1960. évi közgyülés az ujonnan alakult afrikai államok részére is létesitett egy, az afrikai tudományos együttműködés kérdéseivel megbizott ügyintézői állást.

Az első feladatok (a terület tudósainak, tudományos intézményeinek és kiadványainak cimjegyzéke, bibliográfiák és mikrofilmek terjesztése) teljesitése után ezek az állomások tudományos gyakorlatok és viták szervezését kezdték meg az UNESCO egzakt és természettudományos osztálya programjának keretében. Igy pl. Közel-Keleten és Dél-Ázsiában a sivatagi zónák kérdését, Délkelet-Ázsiában és Latin-Amerikában a trópusi övezetek, valamint a tengerek tudományos kutatását tüzték napirendre. A tudományos gyakorlatok tárgykörét ugy választják meg, hogy összhangban legyen a helyi kutatásokkal és azokat erősitse. Igy pl. a montevideoi állomás Latin-Amerikában a kozmikus sugárzással foglalkozó kutatásokat támogatja.

A gyakorlatok kétfélék: egyrészt olyan speciális eljárásokra vonatkoznak, amelyeket az illető területen nem ismernek (mint a rádió-izotópok felhasználása, Latin-Amerikában, Közel Keleten és Délkelet-Ázsiában; vagy a fél-vezetők felhasználása Dél-Ázsiában). A másik tipusu gyakorlat célja a tiszta tudományok oktatásának fejlesztése.

Az UNESCO állomásainak jelentőségét fokozza, hogy munkatársai behatóan megismerik területük szükségleteit és lehetőségeit és számottevő segitséget nyujtanak a kormányoknak a tudományos élet szervezésében.

- Les postes de coopération scientifique de l'UNESCO. (UNESCO állomások a tudományos együttmüködés támogatására.) =Chronique de l'UNESCO (Paris), 1961. 12.no.454-457.p.

A tudományos műszaki tevékenység központi tervezése és szervezése az NDK-ban

A Német Szocialista Egységpárt Központi Bizottságának 14. ülése is döntő fontosságunak itélte az uj technikai eljárásoknak tervszerü, gyors gyakorlati felhasználását. Az ülés sürgette a természettudományos- és technikai tevékenységnek a szocialista termelési viszonyokhoz alkalmazkodó irányitási módszerének megteremtését, mivel csak ez biztositha az Állami Tervbizottság vezetése alatt, az érdekelt állami szervek összmunkájával, a természettudományos-technikai erők koordinálását és koncentrálását, a Kutató Tanács tevékenysége és az állami gazdasági feladatok egybehangolását.

A Kutató Tanács munkáját a népgazdaság fejlődése, különösképpen a távlati tervezés problémaköre határozza meg; munkaeredményei képezik az Állami Tervbizottság döntéseinek tudományos és technikai alapját. A Kutató Tanács javaslatokat dolgoz ki a Tervbizottság számára az NDK kutatási és müszaki fejlesztésének fő irányvonalairól s ugyancsak kidolgozza az Állami Tervbizottság irányelvei alapján a népgazdaság távlati fejlődése szempontjából legfon-

tosabb kérdéskomplexumokat és megjelöli a teendőket, amelyek a legujabb kutatási eredmények termelésbeli felhasználásának meggyorsulására vezetnek.

A Kutató Tanács által kidolgozott tervezetek nyomán az Állami Tervbizottság az illetékes állami szervekkel közösen határozat-tervezetet készit, amelyet a Minisztertanácshoz terjeszt fel jóváhagyás végett.

A Kutató Tanács dolgozza ki, ugyancsak az Állami Tervbizottság utasitásai alapján a Szovjetunióval és a többi szocialista országgal való tudományos-technikai együttmüködésre vonatkozó javaslatokat is, szorosan együttmüködve a Szovjetunió Minisztertanácsának a Kutatásokat Koordináló Állami Bizottságával. Fő feladatai közé tartozik a berlini Német Tudományos Akadémia és más tudományos akadémiák, egyetemek, főiskolák tudományos intézeteinek, laboratóriumainak irányitása és koordinálása, az "Uj technika" tervének keretében. A Kutató Tanácsra tartozik még az ujitások alkalmazásának ellenőrzése a termelésben.

Az "Uj technika" központi tervének előkészitéséért az Állami Tervbizottság felelős, a teljes iparra szóló tervet viszont a Népgazdasági Tanács dolgozza ki. A tudományos kutatás és fejlesztés központi tervrészletét, az akadémiák és az ipar valamennyi kutatóintézetének koordinációjával, szintén a Kutató Tanács dolgozza ki. A komplex feladatok megoldására a Kutató Tanács alakit ki kutató munkaközösségeket.

A Kutató Tanács éves terv alapján dolgozik. Legfelsőbb szerve a plenáris ülés (Plénum), amelyen minden tagja részt vesz.

A kutatás és technika feladatainak sikeres megoldása a tudományos - müszaki értelmiség, a munkáskutatók és ujitók közös szocialista munkájával és a Müszaki Kamarával való fokozott együttmüködéssel érhető el.

- Ordnung der zentralen Planung und Organisation der wissenschaftlich - technischen Arbeit in der DDR. (A tudományos-müszaki tevékenység központi tervezésének és szervezésének rendezése az NDK-ban.) = Die Wirtschaft (Berlin), 1962. febr. 7. 8. p.

Az aspirantura 6 éves tapasztalatai az NDK-ban

A tudományos aspirantura hat éves tapasztalatokra tekint vissza az NDK-ban. A szerző táblázatot közöl az évenkénti számadatokról, a tudományágak megoszlásáról, a tervszerü és terven felüli aspiránsokról, a nemek számarányáról, az aspiranturát különböző okokból el nem nyerők számáról és végül a megvédett disszertációk értékelésének adatairól. A szerző a táblázat adatait magyarázza és értékeli.

Az aspiránsok száma az első (1955) évhez viszonyitva 1960-ban több mint megkétszereződött. Az eredmények a közepesnél magasabb szinvonalról tanuskodnak, tudományos elite-ről azonban szó sincs.

Az aspiránsok közül sokan tudományos, sőt nemzetközi konferenciákon is résztvettek, 34 %-uk külföldi tanulmányutakon volt, amelyek közül egyesek 1-2 évig tartottak. Az aspiránsok 64 %-a még az aspirantura ideje alatt közzétett tudományos munkákat. Az aspiránsok 20 %-os adókedvezményt élveznek, a gépirói munkákra 500 DM-t, az irodalmi forrásmunkák beszerzésére az első évben 100 DM-t, a két következő évben 75 DM-t kapnak. A szerző végül a tudományos káderképzés megoldásáról, az eddig szokásos asszisztentura és a most bevezetett aspirantura viszonylagos eredményéről és jövőjéről ir.

- LUDWIG, Fritz: Zur Entwicklung, Förderung und Qualifizierung unserer Mitarbeiter. 6 Jahre wissenschaftliche Aspirantur an der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. (Munkatársaink fejlődéséért, ösztönzéséért és minősitéséért. 6 éves a berlini Német Tudományos Akadémia aspiranturája.) = Spektrum (Berlin) 1961. 9-10. no. 263-265. p.

Tudományos csúcsköltségvetés az Egyesült Államokban

Költségvetési csúcsot állit fel 1963-ban a Kennedy-kormány - legalább is a tervek szerint - 92,5 milliárd dolláros kerettel. Ez, a békeévek legnagyobb arányu költségvetése, nem kevesebb, mint

11,6 milliárd dollárral mulja felül az Eisenhower-kormány 1962.évre előterjesztett 80,9 milliárd dollláros keretét. E nagymértékü növelést jórészt az adók emelésével kivánják biztositani. Igen érdekes azonban az,hogy ilyen nagy arányu emelkedés mellett is, az 1963.évi előirányzatok csak néhány esetben mutatnak eltérést az idei évre vonatkozó előirányzatoktól és csak a kutatás és fejlesztés terén észlelhető igen jelentős mértékü emelkedés. Valóban, a számok erről tanuskodnak: mig 1962-re a kutatásra és fejlesztésre forditott állami támogatás kerete 9,6 milliárd dollárt tett ki, az 1963.évi emelt költségvetés 20 százalékos növekedést mutat, s 11,5 milliárd dollárra rug. Ez az összeg messze felülmulja az állami támogatás valamennyi eddigi mértékét. Összehasonlitásul,csak a két utolsó pénzügyi évet véve alapul,álljon itt a következő kimutatás, az Egyesült Államok Szövetségi Kormányának kutatási és fejlesztési ráforditásairól:

	1961	1962	1963
	(millió dollárban)		
Katonai célu kutatások	5 810	6 417	7 027
Atomenergia	1 100	1 049	1 121
Ürkutatás	770	1 146	2 115
Egészségügyi, oktatásügyi és jóléti kutatások	397	522	624
Mezögazdasági kutatások	140	150	161
Nemzeti Tudományos Alapitvány (National Science Foundation)	103	166	240
Más szervek	342	178	198
Összesen $	8 672	9 618	11 476

Mint látható, a Nemzeti Tudományos Alapitvány (NSF) igen jelentős mértékben részesül a megemelt költségvetésből: ez az összeg az alapkutatások állami finanszirozására szolgál. Az NSF ezen kivül még 108 millió dollárban részesül kutatói ösztöndijak, valamint a természettudományos oktatás megjavitása céljára. Igen figyelemreméltó módon, csaknem 100 millió dollárral emelkedett az Atomenergia Ügynökség (Atomic Energy Agency) költségvetése; az Egészségügyi, Oktatásügyi és Népjóléti Minisztérium (Department of Health, Education and Welfare) költségvetési keretének legnagyobb részét az Országos Egészségügyi Intézet (National Institute of Health) kapja, különféle orvostudományi kutatások céljára.

- President seeks record peacetime spending. (Az elnök a békeévek legnagyobb arányu költségvetésére törekszik.) = Chemical and Engineering News (Washington), 1962.jan.22. 25-26.p.

A nemzetközi rendezvények jelentéseinek és jegyzőkönyveinek bibliográfiája

Mindezidáig a nemzetközi összejövetelek jelentéseiről és jegyzőkönyveiről semmiféle megbizható bibliográfiai áttekintéssel nem rendelkeztünk, ezeket .. kiadványokat csak sok nehézség árán lehetett a különböző kurrens nemzeti bibliográfiákból összegyüjteni. A helyzet e téren rövidesen javulni fog: a Nemzetközi Egyesületek Szövetsége (Union of International Associations) segélyt kapott a Nemzeti Tudományos Alapitványtól,(National Science Foundation) annak érdekében, hogy havonként tegye közzé a nemzetközi összejövetelek, konferenciák, szimpóziumok, kongresszusok jegyzőkönyveinek és jelentéseinek bibliográfiáját, (a készülő kiadvány cimét is közölték: Bibliographie Courante des Documents, Comptes Rendus et Actes des Réunions Internationales), sőt 1957-ig visszamenőleg éves bibliográfiákban is összefoglalják az ilyenfajta kiadványokat.

- Bibliography of international congress proceedings planned. (Tervbe vették a nemzetközi kongresszusok anyagainak bibliográfiáját.) = Scientific Information (Washington), 1962. 6.no. 10.p.

A technológiai újitások elterjedése az USA iparában

Edwin Mansfield, a Carnegie Technológiai Intézet tanára, a Nemzeti Tudományos Alapitvánnyal kötött szerződés alapján a pittsburghi gazdasági övezetben kutatásokat és számitásokat végzett a "technológiai ujitások" bevezetésének üteméről.

A kutatás célja: 1./ az elterjedés ütemének meghatározása fontos ujitások kis csoportjánál, 2./azon elméletek kidolgozása és ellenőrzése, amelyek az elterjedés ütemének különbségeit elemzik.

Mansfield professzor négy, a pittsburghi körzetben legfontosabb iparágat figyelt meg: a bitumenes szénipart, a vas és acélgyártást, a sörfőző és a vasuti ipart, amelyekben 12 ujitás bevezetésének ütemét tanulmányozta. Igy a bitumenes széniparban az inga-kocsit, a sin nélkül közlekedő rakodót és egy folyamatosan müködő gépet; a vas és acéliparban a koksz-melléktermék kemencét, a folyamatos szélessávu hengerlőt és a folyamatos puhitót; a sörfőző iparban a lengőreteszes rakodó gépet, a bádog tartályt és a nagy sebességü palackozót; a vasuti iparban a diesel-mozdonyt, a központi forgalmi rendezőt és a kocsilassitót.

Az elemzett ujitások közül az elsőt még 1900 előtt, az utolsót jóval a második világháboru után vezették be.

A kutató több pontban sorolta fel az ujitás elterjedését befolyásoló főtényezőket. Megállapitja, hogy az uj technika elterjedése aránylag lassu folyamat; általában 10 évig tart, amig az összes számottevő vállalatok áttérnek az uj technológiára. A terjedés üteme gyorsabb, ha olyan nagyobb nyereséggel kecsegtető ujitásról van szó, amelynek a bevezetése aránylag kevesebb költséggel jár, és észrevehetően meggyorsul, ha az állandó berendezéseket nem kell kicserélni, ha az iparág termelése gyorsan emelkedik és ha az uj technológia bevezetésénél figyelembe veszik a megfelelő időpontot.

- Diffusion of technological change. (A technológiai ujitások elterjedése.) = Reviews of Data on Research and Development (Washington), 1962.31.no.1-6.p.

5000 kutatási téma a Szovjetunió Tudományos Akadémiája intézeteiben

1962.febr.6-7-én tartotta a Szovjetunió Tudományos Akadémiája idei közgyülését. Elnöki megnyitójában M.V.Keldis összefoglalta az elmult év tudományos kutatásainak legfontosabb eredményeit, foglalkozott a folyó évi és a távlati tervben előirányzott kutatási feladatokkal. A beszámolót E.K.Fjodorov, a Szovjet Tudományos Akadémia főtitkára tartotta. Részletesen elemezte az Akadémia intézeteiben 1961 folyamán végzett kutatómunkát. A főtitkár beszámolójából kitünik, hogy a kutatók az intézetekben több mint 5 000 témán dolgoztak, s e témák közül 1961 folyamán 1 000 kutatási témát eredményesen fejeztek be. Körülbelül 800 tudományos munkát publikált az Akadémia és 258 munka eredményeit adta át az iparnak közvetlen felhasználásra. A Szovjetunió Tudományos Akadémiájának közgyüléséről részletesebb beszámolót közöl a Magyar Tudomány 1962.6-7. száma.

- Vesztnik Akademii Nauk SzSzSzR (Moszkva), 1962. 3.no. 3-23.p.

A Szovjetunió Tudományos Akadémiája novoszibirszki osztályának fejlődéséről

A folyóirat idei első száma 70 oldalas cikksorozatban ismerteti a Szovjet Tudományos Akadémia novoszibirszki osztályának munkáját.

Öt éve kezdték el a novoszibirszki akadémiai város épitkezését, és ma már sok intézet müködik, amelyekben a tudósok nagy és lelkes gárdája folytat, a legmodernebb tudományos módszerekkel és technikával, a modern tudomány 23 fő ágában tudományos alapkutatásokat. A szibériai matematikai intézetben például az információnak uj matematikai módszerét dolgozták ki. A citológiai és Genetikai Intézet uj fagyálló gabonaféléket és hibridkukoricát nevelt. A novoszibirszki akadémiai osztály máris széleskörü és kölcsönösen előnyös külföldi kapcsolatokat létesitett. Szoboljev akadémikus Magyarországon is járt, ahol előadássorozatot tartott.

A kormányhatározat 1957 májusában fogadta el a novoszibirszki osztály alapitásának tervét és 1962 őszén már az uj akadémiai központ ünnepélyes megnyitására is sor kerül.

A folyóirat sok érdekes fényképet közöl a novoszibirszki központ épitéséről, tudományos tevékenységéről és az ott működő tudósokról.

- Nauka i Zsizn'(Moszkva), 1962.1.no. 1-71.p.

A szocialista akadémiák varsói értekezlete

A Lengyel Tudományos Akadémia meghivására 1962. március 14-16. között Varsóban tanácskozásra gyültek össze a szocialista országok akadémiáinak képviselői. A tanácskozáson jelen volt a Szovjetunió Tudományos Akadémiája, a Bolgár-, a Csehszlovák-, a Lengyel-, a Magyar Tudományos Akadémia, a Mongol Népköztársaság Tudományos Akadémiája, a berlini Német Tudományos Akadémia, a Román Népköztársaság Akadémiája és a Vietnami Demokratikus Köztársaság Országos Tudományos Bizottságának delegációja.

A tanácskozás célja a szocialista országok tudományos akadémiáinak együttműködését elősegitő időszerü problémák megtárgyalása volt.

A tanácskozás napirendjén négy fő pont szerepelt: 1. A tudományos együttműködés elvei és formái, 2. Többoldalu kooperáció a közös tudományos kutatási témákban, 3. A szocialista országok tudományos akadémiái által rendezett tudományos kongresszusok és konferenciák összehangolása, 4. Nemzetközi tudományos szervezetekben való részvétel.

Az értekezlet részvevői pozitivan értékelték a tudományos együttműködésnek a jelenlegi kétoldalu tudományos együttműködési egyezmények rendszerében való fejlődését, azonban egyhangulag megállapitották, hogy az együttműködésnek még széleskörü lehetőségei vannak és uj, magasabb szinvonalu együttműködési módozatok feltétlenül elő fogják segiteni a hatékony és magas szinvonalu tudományos nemzetközi munkamegosztást.

Az értekezlet résztvevői jegyzőkönyvben rögzitették a tudományos együttműködés továbbfejlesztésének célját, módjait és eszközeit illető javaslataikat. Ajánlották az érdekelt tudományos akadémiák szervezeti megbeszéléseinek rendszeresitését, időszerü tudományos problémák megvizsgálásával foglalkozó tudományos bizottságok alakitását és közös tudományos munkamegosztással folytatandó társadalom- és természettudományos kutatásokat. Az értekezlet résztvevői hangsulyozták, hogy fokozni kell a tudományos együttműködést a különböző országok tudományos központjaival, függetlenül azok társadalmi rendszerétől; ebből a szempontból igen jelentős a nemzetközi tudományos szervezetekben való részvétel.

A szocialista országok tudósainak baráti légkörben megtartott értekezlete elhatározta, hogy a jövőben is folytatnak hasonló tanácskozásokat. A résztvevők örömmel fogadták a berlini Német Tudományos Akadémia meghivását 1963-ra a következő, hasonló tanácskozásra.

- Az MTA Nemzetközi Kapcsolatok Osztályának közlése alapján.

A kutatási ráforditások értékelésének egy uj módszere az USA-ban

A kutatási ráforditások összehasonlitó értékelésének általánosan elterjedt módszere eddig az volt, hogy országok egymás közti viszonylatában a nemzeti jövedelemhez, iparágak vagy iparvállalatok egymásközti viszonylatában pedig a termelt vagy eladott, nettó vagy bruttó áruértékhez viszonyitották a kutatási ráforditásokat. Az igy kapott százalékarányt, "mutatószámnak" tekintették a kutatási erőfeszités nagyságára, a kutatás intenzitására stb. vonatkozóan.

Ezzel a mutatószámmal, s különösen ennek egyedüli ilyen vonatkozásu mutatószámként való felhasználásával szemben már hosszu idő óta kétségek merültek fel. Nem is annyira azért, mert a nemzeti jövedelem (s éppugy az áruérték) számitásának alapja meglehetősen eltérő a különböző összehasonlitásra kerülő gazdasági egységekben - ezen különböző kiigazitásokkal segiteni lehet -, hanem egészen más, a kutatási ráforditások gazdasági természetét érintő okokból.

Tulajdonképpen miféle költségek is ezek a kutatási ráforditások? Ez a kérdés ugyszólván kényszeritően merült fel azóta, hogy: 1/ a kutatás országos méretekben a legtöbb fejlett iparu országban egy-egy tekintélyes iparág munkaerő- és anyagráforditásaival vetekedő tevékenységi ágazattá lett; 2/ egyre több helyütt bevezették az ágazati kapcsolatok mérlegének (az input-output vagy sakktábla-mérlegnek) különböző gazdasági tervezési és ellenőrzési célokra való használatát, s ennek rendszerében valahol el kellett helyezni a kutatást.

Mármost a kutatás - ha netán közvetlenül "termelési ágazatnak" kivánjuk felfogni - igen paradox képet mutat. Ráforditásai ugyanis vannak és többé-kevésbé jól meghatározhatók: személyzeti költségek, anyagköltségek stb. De miféle kibocsátásai vannak, s hogyan értékelhetők ezek? Egy kutatási eredménynek legfeljebb akkor van pénzben kifejezhető értéke, ha valahol gazdaságilag hasznos alkalmazásra kerül, pl. megtakaritásokat eredményez, uj áruk előállitását teszi lehetővé. Ilyen alkalmazás azonban - valamennyire kimutathatóan - csak a kutatási eredmények viszonylag kis részénél kerülhet szóba, s akkor is éppugy megvalósulhat ma, mint egy év mulva, vagy száz év mulva. S addig hogyan "könyvelhető", hogy milyen értékü "kibocsátást" jelentett létrejötte? De ez még hagyján, mert mondjuk fejlesztési tipusu kutatásoknál gyakran elég rövid és közvetlen kapcsolat van a kutatási eredmény létrejötte és tényleges gazdasági alkalmazása között, sőt a belőle eredő haszon is felbecsülhető és a kutatási "kibocsátás" értékelésére látszólag könnyen felhasználható. De csak látszólag könnyen. Mert mi történik akkor, ha az adott témakörben egy jobb eljárást találnak annál, amit a kérdéses kutatás eredményezett? Akkor egyszerre nulla lett a szóbanforgó kutatómunka kibocsátása visszamenőleg? Vagy ha éppen forditva: az eljárás olyan jónak bizonyul, hogy egy másik gyár hajlandó licenciadijat fizetni érte, sőt nem is egy másik, hanem száz vagy ezer - akkor utólag kiderül, hogy a kutatás nem annyi értékü kibocsátással rendelkezett mint hitték, hanem százszor vagy ezerszer akkorával?

A dolog magyarázata egyszerüen az, hogy a kutatási eredmény, tehát az, amit a kutatás - állitólag - "kibocsát", minden más árutól eltérően "sokszorozódni", ill. "osztódni" tud. Ugyanazt a kutatási eredményt egy, száz vagy ezer gyár használhatja, egy, száz vagy ezer célra - vagy egyre sem. (A kapitalizmus paradoxonai közé tartozik, hogy ott a kutatási eredmény általában kevesebbet ér, ha a másik gyár is használhatja.) Több kisérlet történt arra, hogy miként lehetne mégis valami "kutatási ágazatot" beépiteni az ágazati kapcsolatok mérlegének termelői ágazatai sorába, de nem sok eredménnyel (vagy csak egészen irreális konstrukciók árán). S igy vert mind mélyebben gyökeret a kutatásgazdasági teoretikusok körében az a meggyőződés, hogy a kutatási ráforditások helyesen és célszerüen csak mint beruházások tarthatók nyilván és értékelhetők. Ezesetben az ágazati kapcsolatok mérlegében sem kétséges a helyzetük, hiszen a beruházás - a fogyasztás mellett - már eleve a "végső felhasználási" ágazatok közt szerepel a "sakktábla" soraiban és oszlopaiban.

Ha a kutatási ráforditásokat beruházásoknak nézzük, akkor semmiféle olyan paradoxonok nem merülnek fel, amilyenekről az imént esett szó. A gazdasági beruházások igen sok tipusánál áll fenn az a helyzet, hogy "sokszorozódnak" és "osztódnak", - egy ut, egy hid annyiszor kerül "alkalmazásra", ahányszor igénybeveszik közlekedés céljára. Egy gátnak talán ma, talán egy év mulva, talán csak nagyon sokára lesz "haszna", ha majd olyan magas lesz a vizállás, hogy érvényesül elháritó hatása. S ez természetesen nem akadálya annak, hogy beruházási tevékenységeket gazdaságilag tervezni, a maguk módján gazdasági hasznosság szempontjából összehasonlitóan értékelni tudjuk.

Ilyen és ehhez hasonló megfontolások révén jutott el a National Science Foundation, az Egyesült Államok szövetségi kormányának legfőbb kutatásügyi tervező és ellenőrző szerve ahhoz az elgondoláshoz, hogy a jövőben a kutatási ráforditások összehasonlító értékelésénél nemcsak a ráforditások és a nemzeti jövedelem (ill. a megtermelt áruérték) arányát fogja nyilvántartani és elemzésnek alávetni, hanem a kuta-

tási ráforditásoknak az ország (ill. az iparág vagy iparvállalat) beruházási összráforditásaihoz viszonyitott arányát is.

Ez igen érdekes, a korábbinál sok tekintetben érzékenyebb, jellemzőbb, s azt jól kiegészitő, korrigáló mutatószámot ad. Az NSF adataiból máris kiderül, hogy ez a mutatószám - a másikkal ellentétben - igen világosan mutatja az alapkutatások gazdasági hatékonyságát. A helyzet érdekes módon az, hogy az alapkutatási ráforditások, amelyek viszonylag igen kicsinyek az alkalmazott és fejlesztési kutatási ráforditások mellett, viszonylag erősebben befolyásolják az országos beruházások megoszlását és alakulását, mint a nemzeti jövedelem megfelelő adatait. S ez kutatásgazdasági szempontból nem közömbös. Az amerikai jelentés külön rámutat arra, hogy az olyan alapkutatásilag intenziv iparágakban, mint az elektronikus ipar, az alapkutatási eredmények sorozatosan valóságos inveszticiós hullámokat hoztak létre, amelyek időben megelőzték a termelt áruérték megnövekedését. Például a tranzisztorok felfedezése - a félvezetőkre vonatkozó alapkutatások eredménye - hatalmas beruházási tevékenységet váltott ki, hiszen tömegével álltak rá gyárak az egészen ujszerü technológiáju tranzisztor-gyártásra, tranzisztoros készülékeknek rádiócsöves készülékek helyetti előállitására - és igy tovább. S ehhez csatlakozott később persze a termelt áruérték megnövekedése, amely azonban már közvetettebben és bonyolultabban érzékelteti az alapkutatás tényleges hasznosságát.

Az NSF Reviews of Data on Research and Development c. kiadványa 1961. évi 26. számát kizárólag e kérdésnek szenteli és visszamenőleges számitási eredményeket közöl az Egyesült Államok kutatási összráforditásainak (állami és magángazdasági kutatási ráforditásainak) a nemzeti jövedelemhez és az országos összberuházáshoz való viszonyáról. Figyelemreméltó, hogy a kutatási összráforditásoknak az országos összberuházáshoz viszonyitott százalékaránya gyorsabban növekszik, mint a nemzeti jövedelemhez viszonyitott százalékaránya: az előbbi 1953-tól 1959-ig 1,95-szörösére emelkedett (7,46%-ról 14,50%-ra), az utóbbi csak 1,77-szeresére, (1,41 %-ról 2,58 %-ra).

- Research and development and the gross national product. (Kutatás, fejlesztés és a nemzeti jövedelem.) = Reviews of Data on Research and Development (Washington), 1961. 26. no. 8. p.

Kongresszusok kongresszusa Rómában

A világ értekezletrendező szakértői harmadik nagy kongresszusukra készülnek: 1962 őszén a római kongresszusi palotában rendezik meg a "kongresszusok kongresszusát". Ez alkalommal (ld. Tájékoztató 1961. 5. sz. 34. p.) három központi kérdést fognak megvitatni: a modern audio-vizuális technika hasznositását a kongresszusok rendezésében - különleges kiállitások és nemzetközi kongresszusok együttes szervezésének kérdéseit, végül a propagandatevékenység (relations publiques) erősitéséről tárgyalnak. Ez utóbbi szerepe és jelentősége megnövekedett az elmult esztendőkben: tudományos kongresszusok hirei és eredményei ma már nemcsak a szakfolyóiratokban és a külön e célra kiadott kongresszusi anyagban látnak napvilágot, hanem a napisajtó is foglalkozik ezekkel - természetesen jellegének és olvasói igényeinek megfelelő formában.

Felméréseket végeztek arra vonatkozólag is, hogy az év 12 hónapjában hogyan oszlanak meg a nemzetközi találkozók. Az elmult tiz évben csak ugy, mint a következő évi tervekben: a nagy kongresszusoknak több mint 50 százalékát julius - októberben rendezik. Érdekes, hogy ezzel szemben az ENSZ és különféle bizottságai éppen ellenkezőleg az év első 5 hónapjára süritik össze a tanácskozásokat és juniustól szeptemberig alig-alig zavarják tagjaik nyári pihenését...

- SCHWEIG, K. F.: Die Kongressberichterstattung in der Presse. (Kongresszusi tudósitások a sajtóban.) = International Associations - Associations Internationales (Bruxelles), 1962. 2. no. 125-128. p.

Le 3e congrès des congrès. Méthodes nouvelles d'organisation des réunions internationales. (Kongresszusok harmadik kongresszusa. Uj módszerek a nemzetközi értekezletek szervezésében.) = International Associations - Associations Internationales (Bruxelles), 1962. 2. no. 132-133. p.

- TEW, E.S.: Some trends in the monthly distribution of international meetings. (Nemzetközi találkozók havi megoszlásának irányai.) = International Associations — Associations Internationales (Bruxelles), 1962.2.no. 141.p.

Az imperialista behatolási módszer egy korszerü változata: a "béke - hadtest"

1961. áprilisában Kennedy elnök emlékiratot nyujtott át az ENSZ főtitkárának, amelyben az un. Békehadtest megszervezését javasolta, az ENSZ és a hozzátartozó intézmények munkaprogramjának végrehajtása céljából, a fejlődésükben elmaradt országok megsegitésére. Kérte, hogy az ENSZ Gazdasági és Szociális Tanácsa 32. ülésszakán tárgyalja a nemzetközi önkéntes kisegitő munkásszervezetről szóló javaslatát.

A tervezet szerint a Békehadtest önkéntesei, nemzetközi szervezet tagjaiként idegen országok területén teljesitenének szolgálatot az ENSZ intézmények közvetlen irányitása alatt; fenntartási költségeiket a tagállamok fedeznék. Munkájuk kiterjedne a világszervezet szakszerveinek müködési területére (UNESCO, Nemzetközi Munkaügyi Szervezet). Segitséget nyujthatnának a mocsarak lecsapolásában, az állatbetegségek leküzdésében, az analfabetizmus elleni harcban és a lakásépitési program végrehajtásában.

Az 1961. juliusában tartott ülésen az ENSZ főtitkára kifejtette, hogy csakis szakemberek kiküldéséről lehet szó. Az önkéntesek az ENSZ státusához tartoznának, egyetlen kormánynak utasitásait sem fogadhatnák el. Munkaidejük tartamára szóló ENSZ esküt kellene tenniök; müködésükhöz természetesen a munkáltató ország engedélye is szükséges. Ami a vállalkozás anyagi részét illeti, az ENSZ csupán az adminisztrációs költségeket fedezné, az utazási költségek, betegség esetén való gondozás az önkéntest küldő államra hárulna, a tagok ellátását viszont, saját pénznemében, a munkáltató ország fizetné.

A főtitkár a munkaerőszükséglet pontos felmérését tartotta az első, legfontosabb lépésnek. Pl. az ENSZ iparfejlesztési programjának végrehajtásában nemcsak diplomásokra és minősitett munkaerőkre van szükség: a mérnökképzéshez tartozó mechanikai intézetek müvezetőket, szerszámgyártókat és oktató szakmunkásokat kérnek az ENSZ-től. Sok tolmácsra és forditóra is szükség van.

A Gazdasági és Szociális Tanács 32. ülésszakán - az érdekelt államok beleegyezésétől függően - elfogadta a nemzetközi önkéntesek kisérleti jellegü alkalmazásáról szóló javaslatot.

A Szovjetunió, Lengyelország és Bulgária a javaslat ellen szavazott, arra hivatkozva, hogy több ügynök és propagandista kerülne a fejletlen országokba, mint hasznos munkaerő. Figyelmeztették a tagállamokat, hogy az ENSZ-lobogó védelme alatt álló amerikai önkéntesek a kommunizmus ellen harcolva végeredményben a hidegháborut élesitenék. Helytelenitették, hogy az önkéntes szervezet felállitásának programja elvonja az ENSZ-et más, sürgős problémák megoldásától.

- Le "Corps de la Paix" et l'ONU. (A "Békehadtest" és az ENSZ.) = International Associations-Associations Internationales (Bruxelles), 1961. 12.no. 797-807.p.

A tudományos fejlődés problémái Svájcban

Muralt professzor, a svájci Tudományos Kutatótanács Nemzeti Alapjának elnöke ez év januárjában a Svájci Társadalomkutatók Társaságának közgyülésén tartott előadásában - az utolsó 50 év tudományos kutatásainak hatalmas fellendülésére való tekintettel - felvetette a svájci egyetemek ujjászervezésének szükségességét. Utalt arra, hogy a tudományos kutatás növekedésének üteme minden más kulturtevékenységnél magasabb. Mig 1800-ban pl. világszerte csupán pár száz tudományos közlöny jelent meg, napjainkban 100 000 kiadványban kétmillió tudós publikálhatja kutatási eredményeit. A civilizáció kezdete óta létezett valamennyi tudós közül 90 % korunkban élt és él.

Svájc tudományszervezési problémáit illetően megállapitotta, hogy egy modern kutatóközpont fenntartása legalább évi 80-100 millió frankba kerülne, hiszen hasonló külföldi intézmények évi 50-400 millió frank költséggel müködnek. Jelenleg 17 millió frankot bocsájtott az állam a Nemzeti Alap rendelkezésére, decentralizált kutatásokra. Egy ilyen központ müködéséhez a tudósok megnyerése okozná a legnagyobb gondot, mert bár a Nemzeti Alap gondoskodott a tudományos káderek utánpótlásáról, az uj tudósnemzedék már elhelyezkedett, részben az oktatás, részben a kutatás területén.

A tudományos kutatások fejlesztésének "összkoncepcióját" a Nemzeti Alap tiz éves, felelősségteljes munkája képviseli, éspedig Auger professzornak az UNESCO kiadásában, 1961-ben megjelent, "A tudományos kutatás jelenlegi irányai" (Current trends in scientific research) c. könyvének szellemében: "A tudományos fejlődésre szánt anyagi eszközöket maguknak a tudósoknak kell átadni, akik azt munkájukhoz szabad belátásuk szerint használják fel. Ez az elengedhetetlen bizalom azonban nem gátolhatja az adakozó szervet abban, hogy a kutatás eredménye felől érdeklődjék" (L. Tájékoztató 5. sz. 11-29. p.)

Az anyagiak mellett igen fontos a jó tudományos légkör megteremtése és fenntartása.

A hallgatók létszáma minden európai egyetemen ugrásszerüen emelkedett. Az illetékesek döbbenten észlelik, hogy az "universitas litterarum" mint válik tömegkiképző szakintézménnyé. Svájcnak nincs szüksége a meglévő 9 egyeteménél többre, ha némi irányitással sikerül a hallgatók és a munkatársak arányos elosztása, ehhez azonban a kisebb és a nagyobb egyetemek közötti szinvonalkülönbség megszüntetése szükséges. Ha a kisebb intézmények oktatási és kutatói szinvonala emelkedik, a nagyobb egyetemek zsufoltsága megszüntethető.

A koordinációt illetően Muralt professzor elutasitja "a dirigizmust" az alkotó kutatómunkában, de fontosnak tartja a müszaki eszközök terén az egybehangolást. Semmi értelme - mondja, hogy különböző városok intézményeit ugyanazokkal az értékes kutatóeszközökkel szereljük fel. Az egyetemek közötti kutatócsoportok koordinációjára már sok szép példa van; ezeket a csoportokat minden erőnkkel támogatni és fejleszteni kell. A koordinálás segitségével megakadályozható az alkotó energia eltékozlása (a "dirigizmus" elutasitása ugy látszik mégsem egyértelmü!).

Rátérve a svájci egyetemek szervezetére, arra utal, hogy azok többsége középkori alapitásu és az ősi intézmények nem mindenben tudnak lépést tartani a hatalmas iramu fejlődéssel. Az egyetemi fakultások kialakult rendje a mai kutató irányzatoknak már nem minden területén felel meg. Ebből adódik, hogy kiváló tudományos munkaerők nem találják meg helyüket a klasszikus egyetemek merev rendszerében, mert uj irányokat követnek, amelyek a meglévő fakultásba nem illeszthetők bele.

Az egyetemeknek ez a válsága európai méretü. Amerikában egyszerüen uj fakultásokat létesitettek. Igy keletkezett pl. a molekuláris-biológia, a virológia fakultása, amelynek tanszékeit fiatal kutatók foglalják el. Feltétlenül ujjá kell szervezni, fel kell lazitani a svájci egyetemek merev szerkezetét; a Nemzeti Alapnak és magának az államnak támogatnia kell a kutatókat, és meg kell teremteniök az uj kutatóterületek számára a szükséges kereteket, helyiségeket, segédmunkaerőket. Minden erőfeszitést azokra a területekre kell koncentrálnia a svájci tudománynak, amelyeken már eddig is jelentőset alkotott, igy pl. aránylag szerény eszközökkel, kiváló kutatók munkájával és az ipari kutatás előrelátó szervezésével világszerte elismert poziciót szerzett a kémia terén. Bármilyen nagy is azoknak a felelősége, akik a kutatás sulypontját ma előre meghatarozzák, ennek meg kell történnie, mert enélkül egy kis ország nem állhatja meg helyét a tudományos alkotás területén, a nemzetek óriási versenyében.

- Die Wissenschaftliche Forschung und die Hochschulen. (A tudományos kutatás és az egyetemek.) = Neue Zürcher Zeitung, 1962. február 6. 4. p.

A tudományos tájékoztatás legfelsőbb szervezete Japánban

A "Tájékoztató" 1961. 1-2. (45-47. old.) számában a japán ipari kutatásokról közöltünk adatokat.

Mint azokból kiderült, az ipari kutatásokra forditott költségek tekintetében Japán az Egyesült Államokkal és Nagybritanniával áll egy szinten. Érdekes kiegészitésül szolgál a Japán Tudományos és Müszaki Tájékoztató Központ (The Japan Information Center of Science and Technology) elnökének beszámolója a Japánban folyó tudományos tájékoztató tevékenységről.

1949 óta a Japán Tudományos Tanács mellett Tudományos és Müszaki Tanács müködik, a kormány tanácsadó szerveként. Tagjai: négy miniszter (oktatásügyi-, pénzügyi-, tudomány- és müszaki ügyek-, valamint a gazdasági tervezés minisztere) és négy tanácsadó, akik különböző tudományos és ipari csoportokat képviselnek. A négy aktiv miniszter személye biztositja a kormánynak tett javaslatok eredményességét.

E Tanács kidolgozta a tudományos és müszaki fejlesztés tizéves tervével kapcsolatos jelentését, amelyben fontos helyet foglal el a tudományos tájékoztatás fejlesztése. A jelentés ismerteti a jelenlegi tájékoztató tevékenység gyengeségeit is és többek között megemliti, hogy háromféle tájékoztatási központot kellene létrehozni: általános tájékoztatási, szaktájékoztatási és adatszolgáltatási központokat. Meg kell szervezni, a jelentés szerint, a tudományos tájékoztatás szakembereinek képzését.

A tudományos tájékoztatás jelenlegi legfelső szerve, a Japán Tudományos és Müszaki Tájékoztatási Központ, közvetlenül a miniszterelnök felügyelete alatt áll. 1960-ban már 150 állandó belső és kb. 1 200 külső munkatárssal müködött, 2 500 külföldi és 1 000 japán periodikát dolgozott fel, évente mintegy 160 000 referátumban. Havonta mintegy 10-15 000 cikk fotomásolatát és 300 cikk forditását készíti el. 1961-63-ra azonban már ennek a teljesitménynek háromszorosát kivánják elérni: - az un. második fejlesztési periodus végére már 10 000 külföldi periodika cca. 600 000 cikkének feldolgozásával. Fontos feladata a központnak az USA-ból, Nagybritanniából és a Német Szövetségi Köztársaságból érkező szabadalmi leirások referálása.

A Központ munkáját neheziti a megfelelő nyelvismerettel rendelkező referáló szakemberek viszonylag alacsony száma. A feldolgozott referátumanyag visszakeresésére automatikus gépet állitanak munkába, amely kodrendszer jeleire áttett dokumentumokat tárol. E gépen kivül több japán tudományos intézetben kisérleteznek a gépi forditással. (A kisérletek angol-japán és német-japán viszonylatban folynak.) Tervezik egy tájékoztató szakembereket képző intézmény létrehozását is.

- NIWA, Y.: Le service d'information scientifique au Japon. (A tudományos tájékoztatás Japánban.) = Informations - U[nion] F[rancaise des] O[rganismes de] D[ocumentation] (Paris), 1961. 8. no. 9-17. p.

A tudományos együttműködés problémái az OECD országok között

A Gazdasági Együttmüködés és Fejlesztés Szervezetének (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) tudományos ügyekkel foglalkozó bizottsága 1962 februári párizsi konferenciáján azzal a kérdéssel foglalkozott: mennyiben járulhat hozzá a tudományos kutatás ahhoz, hogy az OECD kitüzött célja - a gazdasági fejlődésnek 1970-ig való 50 %-os növekedése elérhető legyen. A bizottság elnöke, C. L. Wilson, a massachusetti Technológiai Intézet professzora sajtókonferenciáján megállapitotta: helytelen a tudományos és technológiai kutatást arra bizni, hogy a kutatási feladatokat az érdekelt gazdasági vállalatok vagy szervezetek osszák szét, maguk fedezve a kivitelezési költségeket, mert ez az eljárás a fejlődési folyamatot nagyban késlelteti. A kutatásnak a gazdasági élethez és a kormányhoz való viszonya az egyes OECD országokban igen különböző. A Bizottság elhatározta, hogy fokozza a tagállamok koordinációját, megkisérli egy racionális kutatáspolitikai irányvonal kidolgozását, amelynek betartását két évenként felülvizsgálnák.

A Bizottság ülésén felvetették a kérdést: produkálhat-e egyáltalán gazdasági eredményeket a tudományos kutatás? A probléma elemzése során arra a meggondolásra jutottak, hogy a kutatási ráforditásokat közös beruházásnak kell tekinteni. Mivel a kiadások olyan nagyméretüek, hogy a tagállamok egyharmada képtelen saját országának a kuta-

táshoz szükséges anyagi ösztönzést megadni, nemzetközi kooperáció keretében kellene végezni a kutatásokat. Wilson professzor azt javasolta, hogy a legtehetségesebb kutatókat részesitsék ösztöndijban. Fő feladatnak tartja, hogy a kutatóbizottság határozza meg a legfontosabb tennivalókat; valósuljon meg az állandó információcsere, a párhuzamos munkák elkerülése céljából. Az együttmüködés főképpen azokon a területeken kivánatos, ahol a kutatás nem konkurrencia jellegü, mint amilyenek pl. a fémek szerkezetére, bizonyos utburkoló anyagok szilárdságára és az oxigénnek a kémiában való szerepére vonatkozó kutatások.

- Forschung und Wirtschaftliches Wachstum. (Kutatás és gazdasági növekedés.)= Neue Zürcher Zeitung, 1962. febr. 9. 11. p.

Nyilatkozat az Euratom kutatási programjáról

Az Európai Atomenergia-Közösség ujonnan kinevezett francia elnöke, Pierre Chatenet, a második ötéves tervvel kapcsolatban nyilatkozott a sajtónak. Elmondotta, hogy az első tervidőszakban meg kellett teremteni a kutatáshoz szükséges alapfeltételeket. Az uj terv jellegzetessége, hogy az egyes tagnemzetek tervei kiegészitik egymást. Az uj tervet ugy dolgozzák ki, hogy a nemzeti programok és az Euratom terve együttesen szoros egészet alkosson. Csak igy lehetséges a kutatási költségek észszerü felhasználása.

A kutatások jelentős része - szerinte - az atomenergia ipari felhasználására irányul. Egyre csökken az atomenergia és a hagyományos berendezésekkel fejlesztett energia előállitási költségei közötti különbség. Ezért az uj ötéves tervben első helyen az energiatermelő reaktorok állnak. Francia-, Német- és Olaszországban folytattak kisérleteket a nehézviz és organikus hütőberendezések felhasználására vonatkozólag. - Fontos helyet foglalnak el a tervben a gyors neutronokkal működő reaktorok: az errevonatkozó közös francia-német kutatásokat az Euratom jelentős anyagi és müszaki támogatásával folytatták. Végül nagy fontosságot tulajdonit az uj ötéves terv a már meglévő reaktorok tökéletesitésének.

Az Euratom programjába tartozik a sugárhatásoknak biológiai vizsgálata is. Ez természetesen egyet jelent az ellenük való védekezés és a lakosság egészségvédelmi módszereinek vizsgálatával. Támogatja az Euratom azokat a francia és német kisérleteket is, amelyek az un. szaporitó reaktor szerkesztésére irányulnak.

Az ujonnan kinevezett elnök, Chatenet sajtónyilatkozatából végül kiderül, hogy Franciaország vezető helyet vindikál magának az európai tőkés gazdasági integráció egyik szervezetében, az Európai Atomenergia-Közösségben.

- Un entretien avec M. Pierre Chatenet. (Beszélgetés Pierre Chatenet-vel.) = Le Monde (Paris), 1962. márc. 1. 1., 5. p.

Kennedy az oktatásügy helyzetéről az USA-ban

A Economist Kennedy elnök beszéde kapcsán elemzi az amerikai felsőoktatás állapotát. 1960-ban a középiskolát végzett fiataloknak csak 4 %-a ment főiskolába, ma pedig több mint egyharmada. 1939-ben a főiskolai hallgatók száma 1,4 millió volt, most több mint 4 millió. Az elnök azonban nincs megelégedve a dolgok állapotával. A Szovjetunió példája arra a javaslatra ösztönzi, hogy a következő tiz évben 22 milliárd dollárt forditsanak felsőfoku oktatási intézmények épitésére, oktatási célokra pedig évente 20 milliárd dollár felhasználását tartaná célszerünek. Az elnök e terveinek valóra váltását a különböző egyházak és alkotmányos korlátozások akadályozzák.

Az általános iskolákban kevés a tanitó (1,6 millió) és több mint egyötödük nem rendelkezik megfelelő minősitéssel. Az országban kb. 3 millió analfabéta van, különösen az ugynevezett vándorló mezőgazdasági munkások között.

Az amerikai fiatalok 1 600 féle különböző diplomát szerezhetnek meg, de ezeknek a legtöbbje a humán tudományok kategóriájába tartozik. Manapság nehéz valamelyes fizető álláshoz jutni felsőiskolai diploma nélkül. A közel jövőben már felsőbb fokozat nélkül, csupán a humán tudományok diplomájával is nehéz lesz álláshoz jutni. Nagy és folyton növekvő hiány mutatkozik orvosokban és fogorvosokban. Sok egyetem tudományos tanszékein nagyon kevés a hallgató és a tanárok létszáma nincs arányban a hallgatókéval. Az elnök javaslatára, a hallgatók létszámának emelése céljából a szenátus 200 000 ösztöndijat szavazott meg, az eddiginél magasabb összeggel, de még az ösztöndijas hallgatók többsége is rászorul majd mellékkeresetre.

A felsőfoku oktatás megjavitása mellett a legelső és legfontosabb teendő mégis az, hogy több tanulót, jobb tanitókat és jobb tantermeket biztositsanak az általános iskolák számára.

- Degrees of excellence. (A kiválóság fokozatai.) = The Economist (London), 1962. febr. 17. 613-614. p.

Maurois Franciaország és az Egyesült Államok felsőoktatásáról

Az ismert francia iró amerikai tanulmányutja alkalmából összehasonlitja az Egyesült Államok és Franciaország felsőoktatási rendszerét. A francia felsőoktatás egységes, erősen centralizált szervezetével szemben az amerikai egyetemek különféle intézmények, egyházak és magánalapitványok jóvoltából működnek és szinvonaluk, tanulmányi anyaguk, vizsgakövetelményeik erősen különbözőek. Kiváló intézmények mellett gyenge középszerü, a francia gimnáziumok felső osztályainak mértékét is alig megütő iskolák viselik az "egyetem" nevet, a rosszul értelmezett demokrácia jegyében. Hogy a gyengébb képességü tanulók ne veszitsék el kedvüket és önbizalmukat, teljesen szabadon választható, a főtantárgyakkal egyenértékü jegyeket lehet szerezni tánccal, atlétikával vagy akár halászattal is. Ezzel szemben Franciaországban a szelekció már a középiskolában megkezdődik. Az érettségi a vizsgázók ujabb 40-70 százalékát szelektálja - egyetemre csak a szellemi elit kerül. A francia felsőoktatás erős szellemi vetélkedést jelent az egész tanulmányi idő alatt - ebben a felfokozott szellemi életben azonban nem helyeznek sulyt a nevelésre. A viszonylag gyengébb amerikai egyetemek is tudatosan készitenek elő a közösségi életre, viszont hiányzik programjukból a Franciaországban igen általános és alapos filozófiai képzés.

A készülő francia oktatási reform szerint 16, majd 18 éves korig terjesztik ki az iskolakötelességet. Ez a kiterjesztés ujból felveti a francia tanárhiány problémáját. Mindkét országra jellemző - kortünetként - a müszaki tudományok tulsulya. Maurois amerikai idézettel bizonyitja, hogy a jövő müszaki értelmiségétől is meg kell kivánni a történelem és irodalom ismeretét.

Végül megállapitja, hogy bár az amerikai egyetemi hallgatók általános kulturális szinvonala mintegy két évvel elmarad a francia kortársaiké mögött.

- MAUROIS, André: L'enseignement en France et aux États-Unis. Deux méthodes. (Az oktatás Franciaországban és az Egyesült Államokban. Két módszer.) = Nucleus (Paris), 1961. 6. no. 368-371. p.

Az amerikai tudósok nyelvismerete

Az Egyesült Államok Nemzeti Tudományos Alapitványa (National Science Foundation) nemrégiben felmérést végzett az amerikai tudósok idegennyelvismeretéről. A felmérés alapjául szolgáló kérdőivekre a megkérdezettek 89 százaléka, számszerint 116 553 tudós, illetve kutató válaszolt, s ezek a válaszok azt az érdekes eredményt mutatják, hogy minden öt tudósból négy legalább egy nyelvet ismer. A felmérés szerint az első helyen a német nyelv áll, a tudósok 45 százaléka vallotta az általuk leginkább használt idegen nyelvnek. A második és harmadik helyet a francia, illetve a spanyol nyerte el, bár bizonyos tudományszakokban e két utóbbit a németnél gyakrabban használják. Ugyancsak figyelemre méltó a nyelvek használatának megoszlása az egyes szaktudományok

területén. Az összes tudományszakot figyelembe véve a német nyelv vezet, de mig a pszichológusok, földrajztudósok, matematikusok és csillagászok többsége a franciát jelölte meg "első nyelvként", a "geotudományok" területén a megkérdezettek legnagyobb része spanyol nyelvtudással rendelkezett. Az Egyesült Államok tudósainak 2 százaléka az oroszt tartja legfontosabb idegen nyelvnek, de megjegyzendő, hogy - mint Tájékoztatónkban erről már korábban beszámoltunk (1961.4.sz.75.p.) - az orosz nyelv tanulása iránt egyre nagyobb érdeklődés figyelhető meg a nyugati tudományos világban. Ezek az adatok azt mutatják, hogy az amerikai tudósok legnagyobb része az idegen nyelven megjelent kutatási eredményeket csak fordítások révén ismerheti meg. (Különösen áll ez az orosz nyelven közölt fontos szovjet tudományos eredményekre, mely körülmény a gépi fordítás kérdését helyezi előtérbe. L: Tájékoztató, 1961.1-2.sz. 51-61.p.)

- Foreign language proficiency of U.S. scientists. (Az Egyesült Államok tudósainak idegen nyelvismerete.) = Nature (London), 1962. febr.10. 528.p.

Javaslat az eszperantó használatára a tudományos életben

Világszerte nehézségeket okoznak a tudományos kutatómunkában a nyelvkülönbségek. E nehézségeket hiába próbálják áthidalni ujonnan létesitett nemzetközi forditásnyilvántartó központok és egyéb országok közötti dokumentációs kezdeményezések - a tudományos irodalom áttekintése nemcsak növekvő mennyisége miatt válik egyre áttekinthetetlenebbé, de fokozatosan növekednek a nyelvi nehézségek is. A jelenleg vezető két tudományos nyelv, az angol és az orosz mellé felzárkozik a kinai, a portugál, sőt idővel egy indiai nyelv is. A cikk szerzője e nyelvek általánosan elterjedt ismerete és forditók, tolmácsok, forditógépek munkábaállitása helyett az eszperantó kötelező bevezetését javasolja. Az UNESCO közgyülése 1954-ben foglalkozott a nemzetközi nyelv kérdésével, elismerte, hogy annak céljai és eredményei egybevágnak az UNESCO célkitüzéseivel és helyeselte fokozott terjesztését és tanitását. Az eszperantó elterjedése, ha nem is oldaná meg teljesen a problémát, megkönnyitené a nemzetközi tudományos érintkezést.

- MAKKINK, G. F.: Le problème du langage scientifique. (A tudományos nyelv problémája.) = Nucleus (Paris), 1961.6.no. 415-416.p.

A tájékoztató-könyvtáros dilemmája, avagy könyvtáros - etika és kutatómunka

"Sic vos non vobis mellificatis apes" -sóhajt fel mélán a Vergiliusnak tulajdonitott szállóigével a hires tudós, Konrad Gesner, a bibliográfia ősatyja, s sóhaja századok óta immár jelmondatává vált a tudós könyvtárosoknak. A könyvtárosnak ugyanis nemcsak a könyvek gyüjtése és puszta megőrzése a feladata, hanem az is kötelessége, hogy legjobb tudása szerint tájékoztassa a tőle felvilágositást kérő olvasót, a kutatót. Kétségkivül, a könyvtáros a könyvek tárában, a tudás közvetlen forrása mellett és a maga szaktudásával felvértezve aránytalanul jobb helyzetben van az olvasónál, hiszen munkaidején tul, sőt gyakran azon belül is korlátlan lehetősége van egy-egy kutatási feladat tanulmányozására. Ezt az előnyt sokféleképpen ki is használhatja a könyvtáros: hivatalos munkaidején tul saját kutatásait végzi; mások számára is végezhet kutatómunkát megfelelő ellenszolgáltatásért; ha lehetősége van rá, kutatásait a munkaidőn belül is folytathatja, stb. Ám ez az előnyös helyzet nemegyszer vissza is üthet - állapitja meg a skandináv szerző - például ha a könyvtáros, aki egy személyben valamely tudományág szaktudósa is, egy olyan tájékoztatást kérő kutatóval találja szemben magát, aki éppen az ő témájához hasonló vagy ugyanabba a témába vágó kérdésben dolgozik! Mit tegyen hát a lelkiismeretes könyvtáros, ha tegyük fel, egy pályázati téma irodalmát tökéletesen feldolgozta, s a könyvtár állományából uj, eddig ismeretlen forrásokat is sikerült kibányásznia, bibliográfiák és más könyvtári segédeszközök segitségével nagy apparátust teremtett magának, s már-már nekiül a leirásához, amikor megjelenik egy olvasó, aki ugyan erre

a pályázatra készül, és az ő segitségét kéri? Ha könyvtárosi kötelességéhez hiven legjobb tudása szerint adja meg a kért segitséget, akkor nyilvánvalóan saját munkájának eredményét adja át egy idegen személynek, aki ebből olyan előnyöket élvezhet, amelyek őt illetnék meg. Ha viszont nem adja meg a kért felvilágositást, akkor vét a könyvtáros etika ellen, sőt még kötelességmulasztás is terheli. S e bünök akkor is nyomják lelkiismeretét, ha az alább emlitett - egyébként igen gyakran alkalmazott - "cselfogásokhoz" folyamodik: az olvasót a kérdésben csak átlagosan tájékozott kollegájához küldi; a tájékoztatás alapján kért könyveket és más dokumentumokat villámgyorsan eltünteti, majd az olvasóval tudatja, hogy kölcsönvették őket; a kérdésre csak olyan felvilágositást ad, amennyit a könyvtár katalógusai, illetve a kérdésben csak átlagos könyvtárosi tájékozottság alapján adhatna, és igy tovább. - De mit is tegyen ilyen esetben? Lépjen vissza és áldozza fel sok hónapos vagy éves fáradságos kutatómunkája gyümölcsét? A kérdésre választ adni nehéz. De nemcsak az ilyen tipusu esetekből adódnak konfliktusok, sok más eset is előfordulhat - s fordul is - ami lelkiismereti problémákat okozhat a könyvtárosnak. Mi a helyes magatartás például akkor, ha X kutató segitséget kér témájához. A kérdés megbeszélése közben X elmondja eddigi eredményeit és megemlit számos olyan forrást is, amelyek a könyvtáros számára is ujak. A tájékoztatás megadása után jelentkezik Y kutató, aki történetesen ugyanahhoz a témához kér segitséget, mint X, s itt jön a nagy kérdés; megadhatja-e a könyvtáros az általa már előzőleg ismert anyag mellett Y számára is az X-től nyert uj kutatási anyagot? Ugyancsak nehéz helyzetben van a tudóskönyvtáros, ha N kutató ugyanazon dolgozik mint ő, s eljön hozzá segitségért: N pedig azzal kezdi, hogy mindent elmond, amit tud és további anyagot kér. Az N által elmondottak között több olyan dolog is akad, amit a könyvtáros nem tudott, viszont N nem ismeri a könyvtáros által kikutatott anyagot. Ez az eset talán még megoldható, mert közösen megirhatják a közleményt, megosztozva a témán. Még sokáig lehetne sorolni a nehezen megoldható eseteket, amelyek a könyvtáros - különösen a tájékoztató könyvtáros mindennapi gyakorlatában előfordulnak. Hol van tehát a határa a könyvtáros segitségadásának? Mi az ő "tulajdona"? A könyvtáros helyzete talán ahhoz a müszaki szakemberéhez hasonlit leginkább, akit egy vállalat azért alkalmaz, hogy ujitásaival, találmányaival fellenditse a termelést. A szakember a vállalat laboratóriumában, a vállalat eszközeivel dolgozik és találmányai igy magától értetődően a vállalat tulajdonává lesznek. Ha azonban a könyvelőnek van valami olyan ujitása, ami a termelést, vagyis nem az ő szakterületét érinti, találmányát nem köteles vállalatának átadni. Ez az utóbbi eset már nem érvényes a szegény könyvtárosra, mert akkor is köteles tudása legjavát adni, ha azt szabadidejében szerezte meg, s nem tarthatja magában, titokként kezelve saját kutatását, nem kezelheti saját tulajdonaként. Határt szabni tehát itt is nehéz. A szerző megsugja: ha ilyen, munkaidőn tul végzett kutatásról van szó, már nem vehető rossznéven, ha a felvilágositás csak annyit mond, amennyit más, átlagos ismerettel biró könyvtáros mondana. Ebben az esetben talán kevésbé vét az oly szigoru könyvtáros etika ellen... Bibliográfiai tájékoztatás esetében talán még azt is kimondhatjuk, - véli a szerző - hogy a könyvtáros saját bibliográfiájából, annak nyomtatásban való megjelenése előtt, nem köteles felvilágositást adni. És végül le lehet vonni egy tanulságot: a könyvtáros-kutató lehetőleg ne foglalkozzék. mások által már kiválasztott kutatási témával és ne vegyen részt pályázatokon.

- HAUKAAS, Kaare: The librarian as a research worker. (A könyvtáros mint kutató.) = Nordisk Tidskrift för Bokoch Biblioteksväsen (Uppsala), 1961. 4.no. 154-163.p.

BIBLIOGRÁFIA

SZAKIRODALMI ISMERTETÉSEK

Bibliográfiai rovatunk kezdetén rövid szakirodalmi ismertetésekkel (annotációkkal) hívjuk fel olvasóink figyelmét a nemzetközi irodalom olyan újdonságaira, amelyeknek jelentősége nem tűnnék ki pusztán bibliográfiai adataik közlése révén. Fel kell azonban hívnunk a figyelmet arra, hogy egy könyvnek vagy folyóiratcikknek szakirodalmi ismertetése vagy bibliográfiai felvétele nem jelent értékelést, mert egy kiadvány tartalmának pozitív vagy negatív, sőt netán ellenséges jellege is okot szolgáltathat arra, hogy felhívjuk rá a szakemberek figyelmét.

Bibliográfiánkban, mint a szemle- és figyelő-rovat bibliográfiai hivatkozásainál is, az orosz szerzők nevét és az orosz művek cimleírását a könyvtári átírási szabványnak megfelelően adjuk meg. (Ez a szabvány némileg eltér attól az átírásmódtól, amelyet olvasóink a napisajtóban vagy irodalmi művekben megszoktak, s amelyet mi is alkalmazunk szemle- és figyelő-rovatunk szövegrészében.) A bibliográfiailag feldolgozott külföldi könyvek esetében a lehetőséghez képest utalunk a szóbanforgó kiadvány valamely hazai könyvtári lelőhelyére. Ennek során a következő gyakoribb rövidítéseket alkalmazzuk: MTA (Magyar Tudományos Akadémia Könyvtára); KgIK (Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaságtudományi Intézetének Könyvtára); OTK (Országos Tervhivatal Könyvtára); KSHK (Központi Statisztikai Hivatal Könyvtára); OMgK (Országos Mezőgazdasági Könyvtár). A könyvek cimleírása után egyes esetekben az "Ism." rövidítéssel utalunk olyan folyóiratokra, amelyekben az illető művekről ismertetés jelent meg.

ABROSZKIN, P.: Progressz nauki i tehniki - zadacsa obscsenarodnaja. =Ékonomicseszkaja Gazeta (Moszkva), 1962. 5. no. 6-7. p.

A tudomány és a technika fejlődése - össznépi feladat.

A szerző, az Orosz Szovjet Szövetségi Szocialista Köztársaság Minisztertanácsa mellett működő Tudományos Kutatómunkák Koordináló Bizottságának elnöke, összefoglalta az Orosz Köztársaság iparának főbb célkitűzéseit, a 7 éves terv negyedik évében. A cikk foglalkozik a tudományszervezés és irányítás kérdéseivel is. A tudományos kutatóintézetek vezetését ujjászervezték. Az irányító szerv főfeladata a legfontosabb tudományos kutatások megszervezése, a tudomány és technika legujabb vivmányainak bevezetése az iparba. Hatáskörébe tartozik a novoszibirszki akadémiai osztály, valamint 7 más akadémiai intézet, a tudományos kutató- és tervezőintézetek kutatómunkájának koordinálása, amelyet a Legfelsőbb Népgazdasági Tanáccsal, a technikai főiskolák tudományos kutatómunkájának koordinálását pedig az Orosz Köztársaság Felső és Középfoku Szakoktatási Minisztériumával közösen végzi. Az olyan tudományos-kutató munkák koordinálása, amelyeknek nincs össz-szövetségi vagy köztársasági jelentőségük, a Népgazdasági Tanácsokra, vagy más helyi szervekre hárul. A hatásköröknek ez az elosztása lehetővé teszi, hogy a központi szerv teljes figyelmét a nagy problémákra összpontositsa és elősegitse azok gyors megoldását. A cikk felvázolja az 1962. évre előirányzott tudományos-kutató munkák legfontosabbjait, az ujjászervezés pozitív és negatív oldalait és a kezdeti nehézségeket. Példákkal illusztrálja az eddigi munka tapasztalatait.

Bibliography of directories of sources of information. The Hague, 1960. FID. 22 p. /FID Publ. 328./

Tájékoztatási utmutatók bibliográfiája.

MTA

A FID (Nemzetközi Dokumentációs Szövetség) 1960. őszén jelentette meg a tagállamok közreműködésével a tájékoztatási utmutatók bibliográfiáját. A nagy

nemzetközi kiadványok (Minerva..., The World of Learning..., Yearbook of international organizations..., stb.) mellett 110 kiadványt sorol fel a bibliográfia, országonkénti csoportosításban. Érdemes megjegyezni, hogy a szocialista országok közül csak Lengyelország, Magyarország és Románia szerepelnek; Lengyelország 2 lengyel nyelvü tájékoztatóval a müszaki és mezőgazdasági könyvtárakról, illetve az akadémiai kutatóintézetekről, Magyarország egy angolnyelvü füzettel (Varjas: The development of librarianship in Hungary, Bp. 1956.), Románia pedig a hazai könyvtárak román nyelvü ismertetőjével.

The Bowker annual of library and book trade information. 1962. Ed. by Wyllis E. Wright and Editorial Staff of the R.R. Bowker Company. Sponsored by The Council of National Library Association. New York, 1961. Bowker Co. 324 p.
Bowker-évkönyv az 1962. évre, a könyvtárakról és könyvkereskedésekről.
MTA

A kötet az Egyesült Államok könyvtár- és kiadásügyének fontos kézikönyve. Rendkivül részletes statisztikai összeállitást nyujt az amerikai könyvtárak valamennyi tipusáról. Kitér a könyvtárosok létszámára, megoszlására, fizetésére is. Adatokat és közleményeket tartalmaz a könyvtári és kiadói tevékenységet érintő szabályokról, szabványokról, postai dijszabásról, törvényekről, rendeletekről, stb. Részletesen beszámol a könyvtáraknak juttatott segélyekről is. Igen figyelemre méltó része a 25 oldal terjedelmü dokumentációs szakkifejezések magyarázatos szójegyzéke. Második része a könyvtár- és kiadásügy országos, területi és egyéb szervezeteiről ad részletes ismertetést. Igen használhatóak mutatói, amelyek közül az egyik a könyvtári és egyéb tevékenységek alapján utal az intézményekre.

BUELL, C. Keith: The development of Marlex. =Research Management (New-York-London), 1961. 4. no. 245-254. p.
A marlex kifejlesztése.

Az Ipari Kutatás Intézete (Industrial Research Institute) konferenciájának egyik legfontosabb témája az, hogy miként megy át a kutatási eredmény a termelésbe. E folyamatot legjobban az ugynevezett "eset tanulmányok" (case history vagy case study) illusztrálják. A jelzett cikk is egy ilyen "eset tanulmány", amelyben a szerző, az egyik amerikai nagyvállalat kutató részlegének vezetője, a marlex nevet viselő uj poliészter milanyagfajta kikisérletezésének és kifejlesztésének történetén keresztül az ipari kutatás számos elvi és gyakorlati jellegü szervezési kérdését veti fel és tárgyalja részleteiben. A cikk az érdekes elvi szervezési kérdések mellett betekintést nyujt egy amerikai nagyvállalat kutató részlegének gyakorlati szervező munkájába is.

Chemical and Engineering News (Washington), 1962. jan. 29. 2. rész

Az Amerikai Kémiai Társulat (American Chemical Society) folyóiratának e száma külön részt szentel az amerikai kémikusok "karrier" helyzetének a tudományos-technikai forradalom idején. Több cikk ismerteti a fiatal, végző vegyészek lehetőségeit, a vegyipar tudományos munkaerő igényeit, egyes nagy vegyipari vállalatok kutatási viszonyait. A folyóirat kitér arra a nagy keresletre is, amely a nem-ipari szervezetek, elsősorban a kormány és a felsőoktatás részéről a kémikus kutató iránt mutatkozik. A cikkeket, amelyek az amerikai vegyészeti ipari kutatás helyzetéről összefoglaló képet adnak, a legkiválóbb amerikai szakemberek irták.

Department of Scientific and Industrial Research. Report of the Research Council for the year 1960. London, 1961. H.M. Stationery Office. 65 p.
A Brit Tudományos és Ipari Kutatások Hivatala Kutatási Tanácsának 1960. évi jelentése.
MTA

A jelentés átfogó képet nyujt a brit tudományos és ipari kutatás helyzetéről, eredményeiről, az állami támogatással müködő tudományos intézmények munkájáról, s részletesen ismerteti a szakemberek továbbképzésének helyzetét és támogatását is. Függelékként közölt statisztikai táblázatai értékes áttekintő adatokat szolgáltatnak a pénztámogatások mértékéről és megoszlásáról. Közli a kutatóintézmények névsorát, a tárgyi év folyamán benyujtott szabadalmakat, az év közben nyert jutalmakat és ösztöndijakat és sok más adatot szolgáltat.

Department of Scientific and Industrial Research. Scientific research in British Universities 1960-1961. London, 1961. H.M. Stationery Office. 513 p.
Tudományos kutatás a brit egyetemeken 1960-61-ben.

E kötet áttekintést nyujt mindazokról a kutatásokról, amelyek a brit egyetemeken, egyetemi jellegü és kapcsolt intézetekben folynak. Röviden, egy mondatban irja le a tudományos kutatás tárgyát, megjelöli a kutató nevét, az egyetemet és szakot. A

társadalomtudományi kutatásokkal annyiban foglalkozik a könyv, amennyiben a természettudományi kutatásokkal az illető témakörök szorosan érintkeznek. A kötetet részletes tárgymutató és az egyetemek, valamint más egyetemi jellegü kutató intézmények felsorolása egészíti ki.

The design of research laboratories. London, 1961. Oxford Univ. Press. 211 p.
A kutatólaboratóriumok tervezése. MTA

A Nuffield Foundation, a legnagyobb brit tudományos alapitvány, 1952 óta rendkivül kiterjedt, alapos és egyben igen költséges elméleti és kisérleti kutatásokat folytatott különböző tipusu kutatólaboratóriumok legcélszerübb és leggazdaságosabb alaprajzi és épitési megoldásainak, felszerelésének, kihasználásmódjának megállapitására. E vizsgálatok során megfigyelés, mérés és szabatos müveletkutatási feldolgozás tárgyává tettek olyan kérdéseket is, mint például: mi az optimális asztalfelület, székmagasság, megvilágitási erősség különböző tipusu kisérleti munkáknál, milyen a villanykonnektorok, viz- és gázcsapok stb. tényleges kihasználási ideje, a polcok egy- és kétsoros megrakottsága hogyan növeli meg a keresési időket - és igy tovább. E nagyszámu részletmunka eredményeinek összesitése és laboratóriumvezetők, laboratóriumtervezők elméleti és kisérleti munkaközösségekben való egyesitése révén azután hatalmas táblázatos norma- és optimumgyüjteményt állitottak össze a kutatólaboratórium-tervezés technikai és gazdasági kérdéseiről, alternativ tervrajzok egész sorozatával. A nyolcévi vizsgálat eredményeit tartalmazó munka 99 ábrát és tervrajzot, 107 statisztikai táblázatot tartalmaz.

DUNKEN, Gerhard: Die Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin in Vergangenheit und Gegenwart. Berlin, 1960. Akademie Verlag. 235 p.
A berlini Német Tudományos Akadémia multja és jelene. MTA

A mü a Német Tudományos Akadémia történetét és munkásságát dolgozza fel, 1700-tól, vagyis III. Frigyes fejedelem alapitó tevékenysége és Leibniz akadémiai elnökké választása óta - napjainkig. Bár Leibniz terveit a feudális társadalmi rendszer, egyebek közt az udvari intrika gátolta, de a leibnizi koncepció ma is él. 1906-ban Alexander v. Humboldt ujjászervezte az intézményt; az akadémikusok sorában olyan szellemóriások nevével találkozunk, mint Geothe, Fichte, Hufeland, Hegel, a Grimm fivérek, Faraday, Gay-Lussac, Ampère, Ohm, Mommsen, Koch, stb. 1909-ben, Harnack elnök akadémiai természettudományos intézetek felállitását kérte: az emlékirat Humboldt szavait idézte, a kutatás és az oktatás szoros kapcsolatáról és önálló akadémiai kutatóintézetek szükségességéről. 1911-ben megalakult a nagytőke által finanszirozott Vilmos Császár Társaság, nagyszabásu kutatóközponttal. Bár a Társaság különböző tudományos intézeteinek élén akadémiai tagok állottak, a kutatás célját és szervezését illetően az Akadémiának kevés befolyása volt. 1920-ban, az inflációs válság idején az elszegényedett akadémiák, egyetemek és a Vilmos Császár Intézet "Német Tudományos Szükség-közösség" (Notgemeinschaft) néven közös szervbe tömörült. A második világháboru után a náci diktatura alatti mélyre zuhanást az uj szocialista rendszerben hatalmas lendület váltotta fel. Helmholz, Virchov, Einstein, Liebig, Bunsen, Darwin, Röntgen, Angstrom, Mendelejev, Ostwald, Rutherford, Bolzmann Akadémiája hatékonyan segitette elő az első ötéves terv kidolgozását és egyre inkább az állami tervezés legmagasabb szintü tudományos szervévé válik. A könyv ismerteti az Akadémia valamennyi tudományos intézetét és vázolja munkásságukat.

F[édération] I[nternationale de la] D[okumentation] yearbook 1962. The Hague, [1962.] 53 p. [FID publ. 340]
A Nemzetközi Dokumentációs Szövetség évkönyve 1962.

Az évkönyv rendkivül részletes áttekintést nyujt a Szövetség szervezetéről, tisztikaráról és kiadványairól. (Főbb tisztségviselői - az alelnökök között - egy magyar és egy szovjet szakember is szerepel.) Ismerteti a szervezetben résztvevő államokat képviselő intézményeket, egyéni tagokat; a FID különböző bizottságairól is beszámol, végül felsorolja kiadványait és közreadja a szervezeti szabályzatot.

KENT, Allen: Documentation. = Library Trends (Urbana, Illinois), 1961. 2. no. 224-242. p.
Dokumentáció.

A szerző a dokumentáció és tájékoztatás kérdéseinek nemzetközileg ismert szakértője, e cikkében röviden összefoglalja a mai tudományos kutatás szinvonalának és méreteinek megfelelő dokumentációs tevékenységét, az alapfogalmaktól kezdve a feltárás módjáig. Áttekintést nyujt a dokumentáció és indexelés korszerü gépi és nem-gépi megoldásainak jelenlegi állásáról, s grafikusan ábrázolja egy gépesitett tájékoztató központ speciális szolgáltatásait.

KILGALLON, James J.: State government employment of scientific and technical personnel. =Monthly Labor Review (Washington). 1961. 10. no. 1100-1104. p.
Az állam által alkalmazott tudományos és technikai személyzet.

Az Egyesült Államok Nemzeti Tudományos Alapja (National Science Foundation) felkérésére az Egyesült Államok Munkaügyi Minisztériuma Munkastatisztikai Hivatala átfogó felmérést végez az iparban működő és az állami szervek által szerződtetett kutatók, mérnökök és technikusok számáról. A felmérések eredményeit e folyóiratban folyamatosan közlik. Az itt ismertetett cikk e közlemények első része: az 1959 januári állapot adatait közli a különféle tipusu állami szerveknél alkalmazottak összlétszámáról, s ezen belül a mérnökök, a különböző tudományszakok kutatói és a technikusok létszámáról. Ugyancsak részletes adatokat szolgáltat a szakmai, illetve tudományszak szerinti megoszlásukról az Egyesült Államok egyes államai szerint is.

MALEK József: Kutatás és müszaki tervezés. = Korunk (Cluj), 1962. 2. no. 209-213. p.

A közlemény a Román Népköztársaságban folyó kutatómunkát, annak a termeléssel való kapcsolatát, a kutatóintézetekben és az üzemi laboratóriumokban folyó tevékenységet ismerteti. A Román Népköztársaság területén - 1960-as adatfelvétel alapján - 78 kutatóintézet müködött. Ezek közül 36 az RNK Akadémiájához, a többi pedig a különböző ipari tárcákhoz tartozott. Üzemi laboratóriummal majdnem valamennyi vállalat rendelkezik. A cikk felsorolja a legfontosabb, már megoldott, vagy folyamatban levő kisérleteket, beszámol a müszaki tervezés jelenlegi problémáiról, az RNK és a szocialista országok sokrétü együttmüködéséről. Számadatokat közöl az RNK és a Szovjetunió közötti tudományos-müszaki témák cseréjéről, a szovjet dokumentáció alapján történő gyártásokról és felsorolja a népi demokratikus államokkal való együttmüködés gyakorlati eredményeit is.

Migrations professionnelles. Données statistiques sur leur évolution en divers pays de 1900 à 1955. Jean Fourastié. Paris, 1957. Institut National d'Études Démographiques, Press. Univ. 339 p. Travaux et Documents, Cahiers no. 31.
Szakmai vándorlások. Statisztikai adatok, azok terjedéséről a különböző országokban 1900-tól 1955-ig.
KSHK

E bőséges statisztikai adatokat tartalmazó kötet a következő államok népességét veszi igen mélyreható elemzés alá a foglalkoztatottság szempontjából: Német Szövetségi Köztársaság, Belgium, Hollandia, Franciaország, Nagy-Britannia, a skandináv államok, Egyesült Államok, Mexikó, Brazilia, Japán; a szocialista országok közül: Szovjetunió és Lengyelország. Országonként tárgyalja a népesség kor- és nemek szerinti megoszlásának alakulását, a különböző ipari és más gazdasági ágazatok közötti részletes megoszlását, mindenre kiterjedő statisztikai táblázatok alapján, továbbá elemzi az egyes ágazatok fejlődését és kölcsönhatását.

National Science Foundation. Eleventh annual report for the fiscal year ended June 30, 1961. Washington, 1962. NSF. 325 p.
Az Egyesült Államok Nemzeti Tudományos Alapitványa 11. évi jelentése az 1961. junius 30-án befejezett pénzügyi évről.
MTA

Az NSF jelentését tartalmazó terjedelmes kötet az Egyesült Államokban folyó államilag támogatott kutatásról nyujt összefoglaló áttekintést. Részletesen kitér a kutatástervező munka valamennyi területére. Adatokat szolgáltat az egyes tudományágak helyzetéről és elért eredményeiről, pénzügyi és személyzeti kérdésekről. Statisztikai adatai a kutatások pénzügyi és munkaerő kérdéseiről, a kutatók fizetéséről, az állami pénztámogatás forrásairól, valamint a támogatott tudományok és kutatási szintek megoszlásáról tájékoztatják az olvasót. Függelékei az Alap tisztikarának névsorát, a támogatásban, ösztöndijakban stb. részesült intézmények és kutatók felsorolását adja.

PELL, Sidney - FLEMING, Allan J.: The health of research personnel. = Research Management (New York - London), 1961. 4. no. 235-244. p.
A kutatószemélyzet egészségi állapota.

A világszerte ismert hatalmas amerikai vegyiművek, az E.I. du Pont de Nemours and Co., Orvosi Osztályának vezetője és biostatisztikusa érdekes kutatásokat folytatott több éven keresztül, amelyeknek az volt a céljuk, hogy megállapitsák, milyen a kutatómunkát végző férfi alkalmazottak egészségi, illetve betegségi és halálozási aránya az összlakosság átlagához viszonyitva. A cikkben röviden összefoglalják vizsgálataik eredményeit, azokat bőséges statisztikai adatokkal támasszák alá, amelyek a kutatók életkorára, a betegségek és a halálozási okok megoszlására, s egyéb adatokra térnek ki.

Quel avenir attend l' homme? Rencontre international de Royaumont (17-20 mai 1961). Paris, 1961. Press. Univ. 330 p.
Milyen jövőt vár az emberiség?

MTA

A franciaországi Royaumontban filozófusok, szociológusok, közgazdászok és történészek nemzetközi találkozóján vitatták meg a társadalmi haladás általános problémáit. A konferencia résztvevői között világszerte ismert tudósok voltak, így a Nobel-díjas N. N. Szemjonov akadémikus, Bernal professzor, M. Cornforth, Josue de Castro, Roger Garaudy. Az emberiség haladását - mindenekelőtt történeti szempontból - vitatták meg: a történelmi fejlődés szakaszait, egyik társadalmi formának a másikba való átmenetét, az értelemnek a történelemben való megnyilvánulását elemezték. Közgazdászok és szociológusok cserélték ki véleményüket a modern társadalmak haladásának problémáiról, többek között az elmaradott országok fejlődéséről, a kapitalizmus és technikai haladás viszonyáról, a szocializmus jövőjéről, a békés egymásmellett élés és az emberi haladás kérdéséről. Természettudósok és filozófusok vizsgálták a haladás biológiai tényezőit, valamint a haladás és a humanizmus kapcsolatát. A kötet a konferencián elhangzott előadások és a viták anyagát tartalmazza.
(A konferencia részletes ismertetését l. Béke és Szocializmus 1961. 10. sz. 107-131., Béke és Szocializmus, 1961. 12. sz. 112-139. p.)

Republique Populaire Federative de Yougoslavie. Rapport du Conseil Executif Fédéral pour 1960. Beograd, 1961. 331 p.
Jugoszláv Szövetségi Népköztársaság. A Szövetségi Végrehajtó Tanács jelentése az 1960. évre.

MTA

A jelentés átfogja az állam életének minden területét, fontos adatokkal szolgál a tudományos kutatás helyzetéről, feladatairól, nemzetközi kapcsolatairól és eredményeiről. A Tudományos Kutatás Szövetségi Tanácsa jelentése (66-70. p.) áttekintést nyújt az egyes szövetségi köztársaságok tudományos kutatóintézeteinek számáról is.

Science as scientists see it. = Polish Perspectives (Warszawa). 1961. 11. no. 22-36. p.
Tudomány - ahogy a tudós látja.

A cikk beszámol az 1961 februárjában végzett véleménykutatásról, melynek során a lengyel tudományos élet vezető személyiségeitől a következő kérdésekre kértek választ: milyen változásokon ment keresztül a tudomány az utóbbi években; e változások mennyire befolyásolták a kutatás és a tudósképzés módszereit; milyen kilátásai vannak a különféle kutatási területeknek és milyen veszélyekkel kell szembenézniök. A cikk csupán öt vezető tudósnak - közöttük Leopold Infeld-nek, a neves fizikusnak - válaszát ismerteti, a közgazdaságtan, jogtörténet, fizika, kémia és geológia területéről. Az egyes tudományágak helyzetéről, ujabb fejleményeiről és kilátásairól szóló nyilatkozatok közül ki kell emelni Michal Smialowski professzornak, a Lengyel Tudományos Akadémia Fizikai - Kémiai Intézet vezetőjének nyilatkozatát, melyben hangsúlyozza a tudományos kutatás tervszerü szervezésének fontosságát, a kollektiv kutatások előnyét a régi individuális kutatási módszerrel szemben.

VIMONT, Claude: La population active. Évolution passée et prévisions. Paris, 1960. Press. Univ. 192 p. Bibliogr.: 189-190. p.
Az aktiv népesség. Multbeli fejlődése és távlatai.

KSHK

A kötet alapos elemzés alá veszi azokat a módszereket, amelyekkel a népesség dolgozó rétegének számszerü alakulását és szakmai megoszlását előre meghatározzák. A kötet első részében a szerző kritikailag vizsgálja a rendelkezésre álló népességstatisztikákat, s ezen belül bemutatja a foglalkoztatás fejlődését különböző gazdasági szektorokban. A második rész a dolgozó népesség alakulását előre meghatározó módszerekkel foglalkozik, s e kérdéseket több oldalról megvilágítva (pl. a technikai haladás hatása a foglalkoztatásra) tárgyalja. A számszerü példákkal és igen sok statisztikai táblázattal (az iparban és más gazdasági szektorokban foglalkoztatott dolgozók száma a főbb tőkés országokban, a francia nemzeti jövedelem alakulása 1901-1953 között, stb.) ellátott munkát értékes bibliográfia egészíti ki.

Voproszü organizacii i metodiki naucsno-technicseszkoj informacii i propagandü. Po materialam szeminara rabotnikov naucsno-tehnicseszkoj informacii i propagandü. Moszkva, 1960. május 16-junius 11. Moszkva, 1960. Gosz. Naucsno-Tehn. Kom. Szov. Miniszt. SzSzSzR. 434 p.
A tudományos-technikai információ és propaganda szervezésének és módszereinek kérdései. A tudományos-technikai információ és propaganda munkásainak szemináriumi anyaga alapján.

MTA

1960 május és junius havában a Szovjetunió Minisztertanácsa mellett müködő Állami Tudományos-Technikai Bizottság rendezésében a tudományos-tech-

nikai információ és propaganda vezetői számára szemináriumot tartottak. Az elhangzott előadások könyvben publikált anyagából kitünik, hogy milyen fontos szerepet tulajdonitanak a Szovjetunióban a tudományos információnak és dokumentációnak. A gyüjtemény 32 felszólalást foglal magában, kezdve O.A. Mihajlov, az Állami Tudományos-Technikai Bizottság Tudományos-Technikai Információs és Propaganda Osztálya vezetőjének előadásától J.F. Belcsikov előadásáig, aki az információs anyagok nyomdatechnikai kivitelezéséről beszélt. Különös érdeklődésre tart számot Mihajlov előadása, aki a szovjetunióbeli tudományos-müszaki tájékoztatás és propaganda jelenlegi helyzetét és a szolgáltatások megjavitására kidolgozott rendszabályokat elemezte. A.A. Fomin, a moszkvai VINITI igazgatója az intézet szervezetéről, az ott folyó munka tartalmáról és módszereiről beszélt. L.: Tájékoztató 1961. 3. no. 54-58. p. A kötet a központi szakmai és köztársasági tájékoztatási szolgálatok tevékenységét, a tudományos kutató intézetek tudományos-technikai információs osztályainak, a Gazdasági Tanácsok központi és az üzemek müszaki tájékoztatási részlegeinek munkáját ismerteti. A kötet továbbá foglalkozik a termelési-technikai propaganda, a tudományos-müszaki információ bibliográfiájának és szakozásának, a kiadói és a sokszorositóipari technika, valamint a tájékoztatási irodalom szerkeztésének és nyomdai kivitelezésének kérdéseivel.

•

The yearbook of the Royal Society of London 1962. London, 1961. The Royal Society. 320 p.
A Londoni Királyi Társaság évkönyve, 1962. MTA

Az évkönyv összefoglaló áttekintést nyujt a Királyi Társaság tagságáról, szervezetéről és müködéséről. Az olvasó részletes adatokat kap a Társaság által nyujtott tudományos ösztöndijak és kutatási alapok nagyságáról és megoszlásáról is, valamint a támogatásban részesitett intézmények, kutatási szervezetek müködéséről.

VÁLOGATOTT BIBLIOGRÁFIA A TUDOMÁNYOS KUTATÁS TERVEZÉSÉNEK, IGAZGATÁSÁNAK ÉS SZERVEZÉSÉNEK NEMZETKÖZI IRODALMÁRÓL

I. Általános tudományelmélet és tudománypolitika.

AUERHAN, J.: Věda jako výrobní síla. = Politická Ekonomie (Praha), 1962. 3. no. 185-198. p.

A tudomány mint termelőerő.

BROGLIE, Louis de: Le rôle de la culture scientifique dans la formation des hommes d'aujourd'hui. = Cahiers de l'Académie Canadienne - Francaise (Montréal), 1961. 6. no. 9-19. p.

A tudományos kultura szerepe a ma emberének kialakitásában.

Current issues in the philosophy of science. Symposia of scientists and philosophers. New York, (1961.) Holt, Rinehart and Winston. 484 p.

A tudományfilozófia jelenlegi ágai. Tudósok és filozófusok szimpóziumjai. MTA

DÜNNEBIER, G. - KÖHLER, Karl-Heinz - MAYER - HOFFER, Rudolf: Das Erreichen des wissenschaftlich-technischen Höchstands durch den Plan "Neue Technik". = Wirtschaftswissenschaft (Berlin), 1961. 12. no. 1805-1814. p.
A legmagasabb müszaki-tudományos szinvonal elérése az "uj technika terve" révén.

GÁLL Ernő: Tudomány, társadalom, ember. = Korunk (Cluj), 1962. 2. sz. 131-137. p.

GAUZNER, N.: Ékonomicseszkoe szorevnovanie dvuh szisztem i naucsno-tehnicseszkij progresszsz. = Mirovaja Ékonomika i Mezsdunarodnüe Otnosenija (Moszkva), 1961. 11. no. 34-46. p.

A két rendszer gazdasági versenye és a tudományos-technikai haladás.

GUMMERT, Fritz: Forschungsförderung wichtiger denn je. (Vortrag.) Göttingen - Berlin - Frankfurt, 1960. Musterschmidt Verl. 22 p. /Probleme unserer Zeit./

A kutatás támogatása fontosabb, mint valaha. MTA

KIRILLIN, V.: Nauka i proizvodsztvo. = Izvesztija (Moszkva), 1962. febr. 18. 2. p.

A tudomány és a termelés.

LEWIS, John: What is scientific thinking? = Marxism Today (London), 1961. dec. 375-379. p.

Mi a tudományos gondolkodás?

NATH, B.: Technologists and scientists in administration. = Journal of the Institution of Engineers (Calcutta), 1961. 4.no. 13-15.p.

Technológusok és tudósok állami hivatalban.

NYILAS József: Korunk tudományos-technikai forradalma és a kommunizmus anyagi-müszaki bázisának felépitése. = Közgazdasági Szemle, 1962. 4.sz. 400-419.p.

PLOTNIKOV, K.: Tesznee szvjaz nauki sz praktikoj = Ékonomicseszkaja Gazeta (Moszkva), 1962. 4.no. 18., 20.p.

A tudomány és gyakorlat szorosabb kapcsolata.

REIF, F.: The competitive world of the pure scientist. The quest for prestige can cause conflict between the goals of science and the goals of the scientist = Science (Washington), 1961. dec.15. 1957-1962.p.

A "tiszta tudós" versengő világa. A tekintélyelv ellentétet okozhat a tudomány és a tudós célja között.

SCHILFERT, G.: Wie steht es um die "Einheit" der deutschen Wissenschaft? = Das Hochschulwesen (Berlin), 1961. 12.no. 971-978.p.

Hogyan áll a német tudomány "egysége"?

Stand und Entwicklung der sozialistischen Gemeinschaftsarbeit in den wissenschaftlichen Einrichtungen. Materialien der 3. Zentralvorstandstagung am 5. und 6. Februar 1960. In Leipzig. (Leipzig), 1960. Zentralvorstand Gewerkschaft Wissenschaft. 48 p.

A tudományos intézetekben folyó szocialista közösségi munka helyzete és fejlődése. MTA

SWANN, W.F.G.: The science of yesterday, today and tomorrow. = Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution (Washington), 1961. 229-250.p.

A tegnap, a ma és a holnap tudománya.

SZIFOROV, V.I.: O nekotorih oszobennosztjah szovremennogo razvitija nauki. = Voproszü Filoszofii (Moszkva), 1962. 2.no. 151-153.p.

A tudomány modern fejlődésének egynéhány sajátosságáról.

SZISZAKJAN, N.M.: Paguosszkije vsztrecsi ucsenüh. = Vesztnik Akademii Nauk SzSzSzR (Moszkva), 1961. 11.no. 81-84.p.

A tudósok Pugwash-i találkozói. (A 7. és 8. Pugwash konferenciáról, amelyeket Stowe városában tartottak 1961.szept. 5-10, és 11-16-a között.)

TALENSZKIJ, O.: Amerikanszkaja nauka vo vlaszti monopolij. = Mezsdunarodnaja Zsizn' (Moszkva), 1961.9.no. 91-99.p.

Az amerikai tudomány a monopóliumok hatalmában.

ULBRICHT, W.: Rolle und Aufgaben der Wissenschaft in der DDR = Forschung - Lehre - Praxis (Berlin), 1961. 12.no. 4-6.p.

A tudomány szerepe és feladatai a Német Demokratikus Köztársaságban.

VIKENT'EV, A.: Ob oszobennosztjah truda v naucsnüh ucsrezsdenijah. =Szocialiszticseszkij Trud (Moszkva), 1962. 3.no. 25-33.p.

A tudományos intézményekben folyó munka sajátosságairól.

Unser dringendstes Anliegen: engste Verflechtung von Wissenschaft und Produktion. Kommuniqué über die 9. Tagung des Zentralvorstandes. =Forschung-Lehre-Praxis (Berlin), 1962. 2.no. 3-4.p.

Legfontosabb feladatunk a tudomány és a termelés összekapcsolása.

ZVORÜKIN, A.: Nauka i proizvodsztvo. = Kommuniszt (Moszkva), 1962. 4.no. 36-45.p.

A tudomány és a termelés.

II. A tudományos munka tervezése, igazgatása és szervezése.

Administration in a University. = Nature (London), 1962.febr.10. 509-511.p.

Igazgatás az egyetemen.

[AREF'EV], A-rê-phi-èp, B.: Chúng tôi chiến đấu chi việc xây-dựng môt hoc viện kiểu mới. = Tin Tức Hoat Đông Khoa Học (Hà-nội), 1962. 1.no. 35-37.p.

Az ujtipusu tudományos intézetért.

Army downgrades technical services. Reorganization puts all materiel functions - R&D, procurement, production - under new command. = Chemical and Engineering News (Washington), 1962. jan. 29. 1. rész. 32. p.

A hadsereg "lefokozza" a technikai szolgáltatásokat. Az átszervezés minden anyagi funkciót - kutatás és fejlesztés, beszerzés, termelés - uj parancsnokság alá helyez.

BUI CÔNG TRU' NG: Kế hoạc nghiên cứ' u khoa hoc 5 năm là sự' bieu thi bu' ốc đầu tiên quân vào khoa hoc của nhàn dân Việt-nam. = Tin Tức Hoạt Đông Khoa Hoc (Hà-nội), 1962. 1. no. 1-6. p.

A tudományos kutatás ötéves terve, a vietnami nép első lépése a tudomány meghóditása felé.

BULAT, Vuksan: Planironje naučno - istrazivackog rada. = Tehnika (Beograd), 1962. 2. no. 379-384. p.

A tudományos kutatómunka tervezése.

BUZUEV, V.: Organizacija naucsnih iszszledovanij v SzSA - Ékonomicseszkaja Gazeta (Moszkva), 1962. febr. 5. 40. p.

A tudományos kutatás szervezete az Egyesült Államokban.

FARR, James, N.: A motivational approach to research management, = Research Management (New York-London), 1961. 4. no. 277-289. p.

A tudományigazgatás kérdéseinek elemző megközelitése.

Government research. Judgement of the elders. = Economist (London), 1961. dec. 23. 1231. p.

Állami kutatás. A bölcsek itélete.

A "The management and control of research and development. (A kutatás és fejlesztés igazgatása és ellenőrzése.) London, 1961. H. M. Stationery Office" c. mü ismertetése.

KLECKA, A.: O nekterych nejblizsich i vychledovych ukolech ČSAZV k pozvednuti urovne zemědelské výroby na uroven prumslu. = Věstnik ČSAZV (Praha), 1961. 8-9. no. 454-485. p.

A Csehszlovák Mezőgazd. Tud. Akad. feladata a mezőgazdaságnak az ipar szinvonalára történő felemelése.

LI EN SZEK - HVAN CI HI: Szemiletnij plan i tehnicseszkaja revoljucija v KNDR. = Novaja Koreja (Phen' jan), 1961. 21. no. 6-11. p.

Hétéves terv és a müszaki forradalom a Koreai Népköztársaságban.

Nárh vyhledového plánu vědeckovyskumnich praci se žemědelskou a lesnickou tématikou na leta 1961-1965. Praha, 1961. ČSAZV. 51 p.

Csehszlovák mezőgazdasági kutatási terv 1961-1965-re. OMGK

Nejdůležitejsí vědeckovýzkumné úkoly v oboru zemědělské ekonomiky na rok 1962. = Žemědělská Ekonomika (Praha), 1961. 12. no. 952-956. p.

A tudományos kutatás legfontosabb feladatai 1962-ben az agrárgazdaságtan területén.

NGUYÊN KHÁNH TOÀN: Tình hình năm 1961 và sự hoạt động của các ngành khoa học xã hội. Phương hướng hoạt động trong kế hoạc 5 năm và trong năm 1962. = Tin Tức Hoạt Đông Khoa Học (Hà-nội), 1962. 2. no. 1-8. p.

A társadalomtudományok különféle ágainak helyzete és tevékenysége 1961-ben. Működési irányaik az ötéves tervben és az 1962. évi tervben.

RUDNEV, K.: Koordinacija naucsno-iszszledovatel'szkih rabot. = Izvesztija (Moszkva), 1962. ápr. 6. 1., 3. p.

A tudományos kutatómunka koordinálása.

Science in the Parliament. = Nature (London), 1961. dec. 23. 1129-1130. p.

Tudomány a parlamentben.

THIESSEN, P.A.: [Forschungsarbeit in der DDR] = Spektrum (Berlin), 1961. 7-8. no. 226-228. p.

Kutatómunka a Német Demokratikus Köztársaságban.

WILKINS, Leslie T.: Management science and research in Great Britain. = Management Science (Baltimore), 1961. okt. 1-12. p.

Az igazgatástudomány és kutatás Nagybritanniában.

Zákon ze dne 23. unora 1962. a zřízeni Státni komise pro rozvoj a koordinaci vědy a techniki. = Sbirka Zákonů (Praha), 1962. márc. 1. 91. p.

1962. febr. 23-i törvény a tudomány és technika fejlesztésének és koordinálásának kérdéseivel foglalkozó állami bizottság létrehozásáról.

III. Matematikai, logikai, müveletkutatási stb. módszerek a tudományos kutatás szolgálatában

CSERNJAK, Ju.: Ékonomicseszkaja kibernetika na szluzsbe planirovanija. = Voproszü Ékonomiki (Moszkva), 1961. 11. no. 124-132. p.

A gazdasági kibernetika a tervezés szolgálatában.

DAVIES D. W.: Language translation by machine. = The Times Science Review (London), 1961. Winter. 17. p.

Gépi forditás.

KULAGINA, O.: Pervaja mezsdunarodnaja konferencija po masinnomu perevodu i analizu jazükov. [London, 1961. szept. 5-8]. = Vesztnik Akademii Nauk SzSzSzR. (Moszkva), 1962. 1. no. 128. p.

Első nemzetközi konferencia a gépi forditásokról és a nyelvek elemzéséről.

MALININ, Sz. - POLOVSZKIJ, M. - AJZENSTAT, V.: Voproszü primenenija matematicseszkih metodov i élektronnüh vücsiszlitelnüh masin v planirovanii. = Voproszü Ékonomiki (Moszkva), 1961. 9. no. 66-73. p.

Matematikai módszerek és elektronikus számológépek tervezési alkalmazásának kérdései.

Progress in operations research. Vol. 1. Ed. by Russel L. Ackoff. New York - London, (1961.) J. Wiley. 505 p.

A müveletkutatás ujabb eredményei. MTA

[WIENER] Viner, Norbert: Vörhn teorijata na informacijata. = Filoszofszka Miszöl (Szofija), 1961. 5. no. 58-62. p.

Az információelméletről.

IV. Nemzetközi tudományos élet, nemzetközi együttmüködés, nemzetközi szervezetek.

AMBRUS Dezső - KÖCK István: Beszámoló a szocialista országok találmányi hivatalainak bukaresti konferenciájáról. = Müszaki Könyvtárosok Tájékoztatója, 1961. 6. sz. 30-35. p.

BANKS, F. R.: Space engineering and European collaboration? = Spaceflight (London), 1962. 1. no. 16-17., 20. p.

Ürtechnika és európai együttmüködés?

KÁLLAI László: A kisérleti állatok tenyésztésének nemzetközi rendezése. = Orvosi Hetilap, 1962. 2. no. 81-82. p.

Megjegyzések az UNESCO 1963-64-es programjának és költségvetésének alapelveihez. = UNESCO Bulletin (Budapest), 1961. 25-27. p.

Die neuen Aufgaben der OECD. = Neue Zürcher Zeitung, 1962. febr. 23. 5. p., febr. 24. 17. p.

Az OECD [Gazdasági Együttmüködés és Fejlesztés Szervezete] uj feladatai.

PRICE, David: Political and economic factors relating to European space cooperation. = Spaceflight (London), 1962. 1. no. 6-15. p.

Az európai ürkutatási együttmüködést érintő politikai és gazdasági tényezők.

SMETANA, M.: A szocialista országok tudományos együttmüködése. = Müszaki Élet, 1962. 5. sz. 2. p.

WILLIAMS, Franklin H.: Skilled volunteers for UN assistance programs. = International Associations - Associations Internationales (Bruxelles), 1961. 12. no. 791-796. p.

Szakképzett önkéntesek az ENSZ technikai segitség programja számára.

V. Tudományos központok, társaságok, akadémiák stb.

American Council of Learned Societies. Annual Report. July 1, 1960 - June 30, 1961. New York. (1961.) 65 p.

Az Amerikai Tudóstársaságok Tanácsa évi jelentése az 1960.jul.1. - 1961.jun.30. terjedő időszakra. MTA

Bayerische Akademie der Wissenschaften. Jahrbuch 1961. München, 1961. Verlag d. Bayer. Akad.d. Wiss. 248 p.

A Bajor Tudományos Akadémia évkönyve az 1961. évre. MTA

BREWER, Carl R.: Medical research and the National Institutes of Health, Bethesda, Maryland. = Nature (London), 1961. dec.2. 791-794.p.

Orvosi kutatás és a Nemzeti Egészségügyi Intézet.

FEDOROV, E.K.: Ob itogah naucsnoj dejatel' noszti Akademii Nauk SzSzSzR za 1961 god. = Vesztnik Akademii Nauk SzSzSzR (Moszkva), 1962. 3. no. 8-18.p.

A Szovjet Tudományos Akadémia 1961.évi tudományos tevékenységének eredményeiről.

FRÜHAUF, Hans: Die Forschungsgemeinschaft. Vortrag vor dem Ministerrat der Deutschen Demokratischen Republik. = Spektrum (Berlin), 1961. 5-6.no. 174-178.p.

A kutató közösség. Előterjesztés az NDK minisztertanácsának.

JABLOŃSKI, Henryk: Polska Akademia Nauk jako warsztat twórczej pracy naukowej. = Nauka Polska (Warszawa), 1961. 4.no. 1-30.p.

A Lengyel Tudományos Akadémia mint az alkotó tudományos munka bázisa.

KAMIŃSKI, Zbigiew: The work and lines of research of the Centre for Experimental Animal Breeding. = The Review of the Polish Academy of Sciences (Warszawa), 1961. 3.no. 67-68.p.

A Kisérleti Állattenyésztési Központ munkája és kutatási vonala.

KELDÜS, M.V.: Vsztupitel' noe szlovo. = Vesztnik Akademii Nauk SzSzSzR (Moszkva), 1962. 3. no. 3-7.p.

Megnyitó a Szovjetunió Tudományos Akadémiája 1962. évi közgyülésén.

OSTROWSKI, Waclaw: The Polish Academy of Sciences Research Centre for the History of Architecture and Town-planning. = The Review of the Polish Academy of Sciences (Warszawa), 1961. 3.no. 63-66.p.

A Lengyel Tudományos Akadémia Építészettörténeti és Városterv ezési Kutatóközpontja.

Třinicté valné shromáždění Československé Akademie Věd. = Věstnik Československé Akademie Věd (Praha), 1961. 3.no. 296-342.p.

A Csehszlovák Tudományos Akadémia tizenharmadik közgyülése.

Vüsztuplenija ucsenüh i resenija po organizacionnüm voproszam. = Vesztnik Akademii Nauk SzSzSzR (Moszkva), 1962. 3.no. 19-23.p.

Tudósok felszólalásai és a szervezeti kérdésekről való határozatok [a SzU Tudományos Akadémiája közgyülésén.]

WATERMAN, Allan: The National Science Foundation. = Impact of Science on Society (Paris), 1961. 4.no. 215-240.p.

Az Egyesült Államok Nemzeti Tudományos Alapitványa.

WILLIAMS, L.P.: The Royal Society and the founding of the British Association for the Advancement of Science. = Notes and Records of the Royal Society of London, 1961. 2.no. 221-233.p.

A Királyi Társaság és a Tudomány Előrehaladásának Brit Szövetsége alapitása.

VI. A tudományos kutatás szintjei

BOBKOV, K.: Naucsnüe iszszledovanija kafedr politicseszkoj ékonomii vuzov. = Voproszü Ékonomiki (Moszkva), 1962. 2.no. 150-155.p.

Az egyetemi politikai gazdaságtani tanszékek tudományos kutatómunkája.

DOW, G. F.: The climate for research. = Agricultural Institutions Review (Ottawa), 1961. 5. no. 21-22. p.

A mezőgazdasági kutatás optimális környezete.

KAPUSZTIN, E.: Problemü naucsno-iszszledovatel' szkoj rabotü v oblaszti ékonomiki truda v szvete resenij XXII. sz'' ezda KPSzSz. = Trud i Zarabotnaja Plata (Moszkva), 1962. 1. no. 3-12. p.

A munkagazdaságtan területén folyó tudományos kutatómunka problémái a XXII. kongresszus határozatainak fényében.

KOHLMEYER, Fred W. - HERUM, Floyd L.: Science and engineering in agriculture: a historical perspective. = Technology and Culture (Detroit), 1961. 4. no. 368-380. p.

Tudomány és technika a mezőgazdaságban: történelmi perspektiva.

MILKOVSZKI, Jordan - KONISEV, Pavel: A mezőgazdasági termelés és tudományos kutatómunka kapcsolata a Bolgár Népköztársaságban. = Természettudományi Közlöny, 1961. 12. sz. 554-555. p.

Scientific and technological research in university and similar institutions. = Nature (London), 1962. febr. 17. 609-611. p.

Tudományos és műszaki kutatás az egyetemeken és hasonló intézményekben.

Scientific research in schools. = Nature (London), 1962. jan. 27. 325. p.

Tudományos kutatás az iskolákban.

SPINKS, J. W. T.: Function and philosophy of pure research. = Agricultural Institutions Review (Ottawa), 1961. 4. no. 10-12, 46. p.

A tiszta kutatás funkciója és filozófiája.

TIBERIAN, I.: Cercetărea ştiinţifică oglindită în Analele Universităţilor. = Lupta de Clasă (Bucuresti), 1962. 2. no. 70-83. p.

Tudományos kutatások az egyetemi évkönyvek tükrében.

WOODWARD, J. C.: Function and philosophy of applied research. = Agricultural Institutions Review (Ottawa), 1961. 4. no. 13-15, 47. p.

Az alkalmazott kutatás funkciója és filozófiája.

VII. A tudományos kutatás gazdasági kérdései

ANDRIANOV, D.: Éffektivnoszt' zatrat na novuju tehniku. Moszkva, 1961. Goszfinizdat. 93 p.

Az uj technikára eszközölt ráforditások hatékonysága. KgEK

EFRUSZ, M.: Opüt finanszirovanija szel' szkohozjajsztvennüh naucsnüh ucsrezsdenij. = Finanszü SzSzSzR (Moszkva), 1961. 12. no. 49-54. p.

Mezőgazdasági tudományos intézetek finanszirozásának tapasztalata. Részleges fordítás: MTA Könyvtára.

Government grants for research. = Nature (London), 1962. jan. 6. 18-19. p.

Kormánysegélyek a kutatás számára.

A müszaki fejlesztés gazdasági ösztönzése a népi demokratikus országok iparában. = Ipargazdaság, 1961. 12. sz. 35-36. p.

NIKOLIĆ, V.: Neka pitanja u vezi sa finansiranjen strucnog obrazovanja kadrova u privredi. = Finansije (Beograd), 1961. 10. no. 647-660. p.

A szakkáderképzés finanszirozásának problémái.

Space-reactor emphasis features record AEC budget. = Nucleonics (New York), 1962. 2. no. 20. p.

Űrkutatás-reaktor erősen jellemzi az Atomenergia Bizottság rekord költségvetését.

STREHLKE, R.: Die öffentliche Aufwendungen für die landwirtschaftswissenschaftliche Forschung in der Bundesrepublik. = Berichte über Landwirtschaft (Hamburg), 1961. 2. no. 248-271. p.

A mezőgazdasági kutatás állami ráforditásai az NSZK-ban.

U/nited/ K/ingdom/ expenditure on science, technology and education. = Nature (London), 1961.dec. 23. 1130.p.

Az Egyesült Királyság kiadásai a tudományra, technológiára és az oktatásra.

VIII. Tudományos munkaerőgazdálkodás és képzés. Személyzeti kérdések.

African university problems. = Economist (London), 1962.jan.13. 139-141.p.

Az afrikai egyetemek problémái.

Anche se si trovano i miliardi mancano techici e scienzati. = L'Unità (Milano), 1962.márc.10. 3.p.

Ha rendelkezésre állnak is a milliárdok, hiányoznak a technikusok és a tudósok.

BERNHARDT G.: Die Zukunft der Wissenschaft liegt in der Welt des Sozialismus. Zu einigen aktuellen Problemen in Hochschulleben der DDR. = Das Hochschulwesen (Berlin), 1961. 12.no. 979-986.p.

A tudomány jövője a szocializmus világában van. Az NDK főiskolai életének néhány időszerű kérdése.

GIRNUS, W.: Der wissenschaftliche Nachwuchs - ein Schlüsselproblem unserer Hochschulen. = Wissenschaft (Berlin), 1961.2.no. 5-6, 14.p.

Tudományos utánpótlás - főiskoláink kulcskérdése.

HAILSHAM /McCarel Hogg, Quintin/: Role of higher education in the modern state with special reference to physics. = Nature (London), 1962.márc.10. 919-921.p.

A felsőoktatás szerepe a modern államban, különös tekintettel a fizikára.

Higher education in physics. =Nature (London), 1962. márc.10. 922-926.p.

A fizika felsőoktatása.

MARCSON, Simon: The professional commitments of scientists in industry. = Research Management (New York-London), 1961.4.no. 271-276.p.

Az ipari kutatók szakmai kötelezettsége.

Policy for higher education in Britain. = Nature (London), 1962.febr.17. 630-631.p.

Felsőoktatási politika Nagybritanniában.

Proceedings of Industrial Research Institute Study Group meetings. Number 5. Improving the technical competence of research workers. Staff report. = Research Management (New York - London), 1961. 4.no. 255-269.p.

Az Ipari Kutatócsoport gyüléseinek beszámolói. 5. Kutatók szakmai tudásának javítása.

RAJCSEV, P.: Nauka i viszse obrazovanie. Zakoni, ukazi, posztanovlenija i razporezsdanija, pravilnici, insztrukcii i dr. Szofija, 1961. "Nauka i Iszkusztv", 198 p.

Tudomány és felsőoktatás. Törvények, rendeletek, stb.

Reorganizing higher education in Britain. = Nature (London), 1962.jan.17. 305-306.p.

A felsőoktatás átszervezése Nagybritanniában.

SCHULTZ, T.W.: Investment in human capital. = The American Economic Review (Menasha, Wisc.), 1961. 1.no. 1-17.p.

Befektetés emberi tőkében.

TAMM, I.: Poiszk talantov. = Izvesztija (Moszkva), 1962.2.no. 3.p.
Forditása: Magyar Tudomány, 1962. 3.sz.187-189.p.

Tehetségek felkutatása.

Technical and professional training in Italy. = Italian Affairs (Roma), 1961. 5.no. 3673-3687.p.

Műszaki és szakképzés Olaszországban.

Technical and scientific man-power in Britain. = Nature (London), 1961.dec.23. 1105-1107.p.

Műszaki és tudományos munkaerő Nagybritanniában.

ZANABILOV, E.: Oszobennoszti pravovogo regulirovanija rabocsego vremeni i zarabotnoj platü rabotnikov proszvescsenija v SzSzSzR. = Szovetszkoe Goszudarsztvo i Pravo (Moszkva), 1961.12.no.112-116.p.

A művelődésügyi dolgozók munkaideje és munkabére jogi meghatározásának sajátosságai.

IX. Tudományos tájékoztatás.

ASWORTH, Wilfred: The E/uropean/ P/roductivity/ A/gency/ information mission. = Aslib Proceedings (London), 1962. 1.no. 5-10.p.

Az Európai Termelékenységi Ügynökség tájékoztatási küldetése.

BROWN, Lindor: Publication of proceedings of conferences and symposia. = Nature (London), 1962. febr.24. 724-725.p.

A konferenciák és szimpóziumok anyagának közreadása.

FARRADANE, J.: The challenge of information retrieval. = The Journal of Documentation (London), 1961. 4.no. 233-244.p.

Az információvisszakeresés követelményei.

Information methods of research workers in the social sciences. London, 1961. The Library Association. 28 p.

Társadalomtudományi kutatók információs módszerei. MTA

Mezsdunarodnaja Federacia Dokumentacii (MFD). XXVII-ja konferencia. /London, 1961.szept. 6-16/. = Vesztnik Akademii Nauk SzSzSzR (Moszkva), 1962. 1.no. 130.p.

Nemzetközi Dokumentációs Szövetség 27. konferenciája.

MOTE, L.J.B.: New technical information division building at Thornton Research Centre. = Aslib Proceedings (London), 1962. 1.no. 11-18.p.

A technikai tájékoztató osztály uj épülete a Thorntoni Kutató Központban /Nagybritannia/.

NGUYỄN VĂN KÍNH: Tiếng quốc tế Espéranto công cụ phổ biến khoa học. = Tin Tức Hoạt Động Khoa Học (Hà-nội), 1962. 1.no. 7-8.p.

Az eszperanto, a tudomány terjesztésének eszköze.

Publication of industrial research in the United States. = Nature (London), 1962. febr. 17. 627.p.

Az ipari kutatás publikálása az Egyesült Államokban. Az NSF 61-62.ismertetése.

RANGANATHAN, S.R.: Supporting division of documentation. Research in documentation. = Annals of Library Science (New Delhi), 1961.3.no. 105-11.p.

Dokumentációs osztály támogatása. Dokumentációs kutatás.

SCHMIEDEL, Ulrich: Mikrofilm und Elektrophotographie. Ihre Bedeutung für die Dokumentation und Information. =Nachrichten für Dokumentation (Frankfurt am Main), 1961. 4.no. 181-184.p.

Mikrofilm és elektrofotográfia. Jelentőségük a dokumentáció és tájékoztatás számára.

SZUHOV, N.K.: Ob osznovnüh napravlenijah szovremennoj terminologicseszkoj rabotü v tehnike. = Voprosü Terminologii (Materialü Vszeszojuznogo terminologicseszkogo szovescsanija). Moszkva, 1961. AN SzSzSzR 71-83.p.

A korszerü terminológiai munkálatok alapvető irányairól a technika területén. MTA

UNESCO. Réunion Commune du Bureau du Comité Consultatif International de Bibliographie et de représentants du Comité Consultatif International pour la Documentation et la Terminologie dans les Sciences Pures et Appliquées. Paris, 11-14 Mai 1959. 8 p. /UNESCO/CUA/95-NS/156/

A Nemzetközi Bibliográfiai Tanácsadó Bizottság Irodájának és a Tiszta és Alkalmazott Tudományok Nemzetközi Dokumentációs és Terminológiai Tanácsadó Bizottsága képviselőinek együttmüködése. MTA

BIBLIOGRÁFIAI ÁTTEKINTÉS A MAGYAR TUDOMÁNYSZERVEZÉS ÚJABB IRODALMÁRÓL

ANGHI Csaba: Az állatkerti kutatómunka eddigi eredményei. = Magyar Tudomány, 1962. 3.sz. 161-166.p.

BALOGH Sándor - SZÁNTÓ Lajos: Az országos távlati kutatási terv kidolgozása és népgazdasági jelentősége. =Pártélet, 1962.3.sz. 129-143.p.

BENEDIKT Ottó: Az automatizálás társadalmi szerepe. = Magyar Tudomány, 1962. 4. sz. 129-143. p.

BRETZ Gyula: Az építőanyagipari Központi Kutató Intézet 1961. évi munkája. = Építésügyi Szemle, 1962. 3. sz. 80-85. p.

CZÉRE Béla: A közlekedési ágazatok koordinációja érdekében végzett kutatások. = Közlekedéstudományi Szemle, 1962. 1. sz. 1-6. p.

EGYED Imre: A mezőgazdasági tudományos kutatások szervezeti kérdéseiről. = Magyar Tudomány, 1962. 1. sz. 29-33. p.

ERDEI Ferenc: Tudomány és gazdálkodás. = Népszabadság, 1962. márc. 25. 3. p.

ERDEI Ferenc: A tudomány szerepe és jelentősége a XXII. kongresszus tükrében. = Magyar Tudomány, 1962. 2. sz. 63-70. p.

ERDÉLYI Elekné: Az akadémiai folyóiratkiadás helyzete és egyes problémái. = Magyar Tudomány, 1962. 3. sz. 179-181. p.

FEJÉR István: Az időszerű adatszolgáltatás feltételei referálólapok esetében. = Országos Müszaki Könyvtár és Dokumentációs Központ, Évkönyv 1960. Bp. 1961. 100-109. p.

GABOS György: Az ÉM Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat 1961. évi kutatási tevékenységéről. = Építésügyi Szemle, 1962. 3. sz. 86-88. p.

GÁSPÁR István: Müszaki fejlesztés - müszaki fordítások. = Müszaki Könyvtárosok Tájékoztatója, 1961. 6. sz. 10-22. p.

HEGEDÜS András: Anyagi érdekeltségi rendszerünk és a müszaki fejlesztés. = Társadalmi Szemle, 1961. 10. sz. 32-50. p.

HENCZ Aurél: A müvelődési intézmények és müvelődésigazgatás fejlődése 1945-1961. Budapest, 1962. Közgazd. és Jogi Könyvkiadó. 515 p.

HEVESI Gyula: A XXII. kongresszus néhány tudománypolitikai tanulsága. = Magyar Tudomány, 1962. 2. sz. 71-80. p.

KERESZTESI Béla: Az erdészeti kutatások néhány problémájáról. = Magyar Tudomány, 1962. 1. sz. 39-41. p.

KESERÜ Ernő: Ami a gyujtást adja a "termelés motorjának". A korszerü dokumentáció a tudományos kutatások szolgálatában. = Magyar Nemzet, 1962. ápr. 13. 5. p.

KORÁNYI György: Az ipari kutatás a vállalati müszaki fejlesztés szolgálatában. = Iparvállalatok vezetése és szervezése. Bp. 1961. 259-292. p.

KOVÁCS György: Az Útügyi Kutató Intézet 1961. évi építési kutatási tevékenységéről. = Építésügyi Szemle, 1962. 3. sz. 89-90. p.

A kutatómunka szervezésével kapcsolatos fogalmak értelmezéséről. = Magyar Tudomány, 1962. 1. sz. 49-51. p.

A Magyar Forradalmi Munkás - Paraszt Kormány 1003/1962. (I. 27.) számu határozata az Országos Müszaki Fejlesztési Bizottság szervezetéről és müködéséről. = Magyar Közlöny, 1962. jan. 27. 47-50. p.

A Magyar Forradalmi Munkás-Paraszt Kormány 1005/1962. (III. 1.) számu határozata az Országos Müszaki Fejlesztési Bizottság elnökhelyettesének, elnökségének és tagjainak kinevezéséről. = Magyar Közlöny, 1962. márc. 1. 145-146. p.

A Magyar Tudományos Akadémia 1962. évi közgyülése elé terjesztett elnökségi beszámoló melléklete. (Bp. 1962. MTA) 59 p. Soksz.

Mérnöki Továbbképző Intézet. A vidéki szakemberek továbbképzése. = Müszaki Élet, 1961. dec. 7. 4. p.

A művelődésügyi miniszter 124/1962. (M.K.8.) M.M. számu utasitása a mérnöki továbbképzésről és a Mérnöki Továbbképző Intézetről szóló 101/1961. (M.K.1.) M.M. sz. utasitás módositásáról. = Művelődésügyi Közlöny, 1962. ápr. 15. 128.p.

NAGY L/ajos/: Some problems of the documentation of legal and administrative sciences in Hungary. = Acta Juridica Acad. Sci. Hung. (Budapest), 1961. tom.3. 3-4.no. 439-446.p.

A jog- és államtudomány dokumentációjának néhány kérdése Magyarországon.

Az Országos Müszaki Fejlesztési Bizottság. = Müszaki Élet, 1962. 4.sz. 4.p.

Az Országos Müszaki Fejlesztési Bizottság szervezetéről és működéséről. = Magyar Közlöny, 1962. jan.27. 45-47.p.

POLZOVICS Iván: Az elsődleges szakirodalom közreadási formáinak szervezési problémái. = Országos Müszaki Könyvtár és Dokumentációs Központ, Évkönyv, 1960. 136-229.p.

RÉCSÉNYI Tibor: Csak a készletkimutatásokat gyüjtik. (A kutatóintézetek elfekvő készleteinek felszámolása.) = Figyelő, 1961.dec.13. 9.p.

SZÁNTÓ Lajos: Tájékoztató a tudományos kutatás tervezésének, igazgatásának és szervezésének nemzetközi irodalmáról. /Ismertetés./ = Magyar Tudomány, 1962. 1.sz. 60-61.p.

SZÖLLŐSY László: Az MTA kutatóintézeteiben kidolgozott találmányok. = Magyar Tudomány, 1962. 3.sz. 181-183.p.

TOKÁR Péter: Hogyan gyorsithatjuk meg a müszaki fejlesztést? = Müszaki Élet, 1961.dec.7. 4.p.

A tudósok és a tudományok tolmácsa. Egy tudománynépszerüsitő iró vallomása mesterségéről. = Élet és Irodalom. 1962.jan.20. 12.p.
Ritchie Calder, UNESCO Kalinga-díjjal kitüntetett publicista.

VINCE Pálné: A hazai szaksajtó szerepe a müszaki tájékoztatás szétsugárzásában. = Országos Müszaki Könyvtár és Dokumentációs Központ. Évkönyv 1960. Bp. 1961. 110-135.p.

Változások a müszaki fejlesztési alapnál. = Figyelő, 1962. 6.sz. 5.p.

Ny. 1092/1962. Statisztikai Kiadó Vállalat sokszorosító üzeme
Budapest, II., Keleti Károly utca 18/b.
Felelős vezető: Garádi László

TÁJÉKOZTATÓ

A TUDOMÁNYOS KUTATÁS TERVEZÉSÉNEK, IGAZGATÁSÁNAK ÉS SZERVEZÉSÉNEK NEMZETKÖZI IRODALMÁRÓL

A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának
időszaki kiadványa

3 - 4

BUDAPEST,
1962

БЮЛЛЕТЕНЬ
МЕЖДУНАРОДНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
ПО ПЛАНИРОВАНИЮ,
УПРАВЛЕНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Периодика Библиотеки Академии
Наук Венгрии.

BULLETIN
OF INTERNATIONAL LITERATURE ON
THE PLANNING, MANAGEMENT AND
ORGANIZATION OF SCIENTIFIC
RESEARCH

Periodical published
by the Library of the Hungarian Academy
of Sciences

BULLETIN
DE LA LITERATURE INTERNATIONALE
SUR LA PLANIFICATION,
LA DIRECTION ET L'ORGANISATION
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Périodique publié
par la Bibliothèque de l'Académie
des Sciences de Hongrie

Szerkesztőség és kiadóhivatal.
MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA
Budapest, V., Akadémia-utca 2.

Felelős kiadó: A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRÁNAK IGAZGATÓJA

C O N T E N T S

REVIEW AND EXCERPTS

Page

Page

OBSERVER

BIBLIOGRAPHY

С О Д Е Р Ж А Н И Е

ОБОЗРЕНИЕ Стр.

КРАТКИЙ ОБЗОР

БИБЛИОГРАФИЯ

Стр

TARTALOM

SZEMLE

FIGYELŐ

BIBLIOGRÁFIA

SZEMLE

A TUDOMÁNYOS KUTATÁS KÖLTSÉGARÁNYAINAK NEMZETKÖZI ALAKULÁSA

A kutatási ráforditások és a nemzeti jövedelem növekedési rátájának jelentősége a szocialista világrendszer és a kapitalizmus versenyében - Amerikai számitások szerint a Szovjetunió tudományos produkciójának terjedelme 1965 és 1970 között utoléri és tulhaladja az Egyesült Államokét - Az UNESCO adatai szerint a világszerte folyó tudományos kutatások összköltsége 1960-ban elérte az évi 20 milliárd dolláros szintet - Az utolsó évtized folyamán megjelent természettudományos és technikai publikációk mennyisége nagyobb, mint az egész addig megjelent szakirodalomé. - Uj elvek és módszerek a tudományos kutatás költségeinek nemzetközi összehasonlitásában

A tudományos kutatási költségek gazdasági természetének és a termelési költségekhez való viszonyának kérdését az egész tudományos világirodalomban, elsőként az ifju Engels tárgyalta, méghozzá olyan korai időpontban - 1843-ban -, amikor az ipari forradalom ugyan már megteremtette a természettudományos kutatási eredmények nagyarányu ipari hasznositásának alapjait, de rendszeres ipari vagy az ipar által finansziro-zott kutatótevékenység még sehol sem folyt. Az első ipari kutatólaboratóriumok csak a 19. század második felében jöttek létre, s egy évtizeddel Engels szóbanforgó vizsgálódásai előtt, 1833-ban, az akkori idők legfejlettebb ipari államában, Nagy-Britanniában az volt a helyzet, hogy Faraday csak nagynehezen tudta összekunyerálni azt a pársáz fontot, amivel biztositani lehetett a Royal Institution kutatólaboratóriumának fenntartását, holott néhány gazdag magántudós, vagy mükedvelő házi, privát laboratóriumán kivül ez volt egyedüli kisérleti fizikai és kémiai kutatóhely a brit szigetországban, ahol ezidőtájt az összes egyetemek még mereven elzárkóztak a kisérleti fizika és kémia oktatása elől. Egyébként Faraday pontosan két évvel korábban, 1831-ben fedezte fel a Royal Institution laboratóriumában azt, hogy ha egy vasgyürüt két dróttekercccsel vesz körül s az egyik tekercsen áramot bocsát át, akkor a másik tekercsben áramlökés keletkezik. De sem az elektromos indukció Faraday által történt felfedezése, sem az, hogy Davy ugyanebben a laboratóriumban fedezte fel az elektrolizist és az alkálifémeket (egyebek közt a káliumot és a nátriumot), s hogy itt villant fel először a világon az elektromos ivfény - mindez együttvéve sem késztetett egyetlen akkori brit kapitalistát sem arra a gondolatra, hogy efféle "szellemi", azaz tudományos eredményeket produkáló intézményekbe érdemes volna befektetni valamit. S ilyen viszonyok közepette ismerte fel a 23 éves Engels azt, hogy "egy észszerü állapotban .. okvetlenül a szellemi elem is hozzátartozik a termelés elemeihez, és a gazdaságtanban is meg fogja találni helyét a termelési költségek között. S itt mindenesetre megnyugtató, ha tudjuk, hogy a tudomány ápolása anyagilag is kifizetődik."+/

+/ ENGELS: A nemzetgazdaságtan birálatának vázlata. Marx-Engels: Müvei. 1. köt. Budapest, 1957. 506-507. p. - A Faradayra és az akkori angliai helyzetre vonatkozó adatokat illetően lásd: BERNAL, J.D.: The social function of science. (A tudomány társadalmi funkciója.) London, 1946. Routledge. 27-28. p. - Egyébként a helyzet még a századforduló körül is tulajdonképen csak a kémiai és az elektrotechnikai kutatás bizonyos szektoraiban változott meg gyökeresen. A Curie-házaspár például 1902-ben, négy évvel a rádium és a polónium felfedezése után még mindig a Rue Lhomond-beli fából épült pajtában dolgozott, s amikor Pierre Curie-t a becsületrenddel kivánták kitüntetni, ezt irta Paul Appellnek: "Kérem, mondjon köszönetet nevemben a miniszternek, s tájékoztassa őt arról, hogy a legcsekélyebb szükségét nem érzem kitüntetésemnek, viszont a legnagyobb szükségem volna egy laboratóriumra." Továbbá az amerikai haderő még az első világháboru alatt sem alkalmazhatott fizikust haditechnikai kutatóapparátusában, mert ilyen státus egyszerüen nem létezett, hanem az a néhány fizikus, akire mégiscsak szükség volt, a szabályzat megkerülésével mint "vegyész" nyert alkalmaztatást. Lásd: HOLTON, Gerald: Scientific research and scholarship. Notes toward the design of proper scales. (Tudományos kutatás és tudományosság. Jegyzetek a megfelelő mértékskálák megszerkesztéséhez.) = Daedalus (Cambridge, Mass.), 1962. 2. no. 364-365. p. - A hazai viszonyokat még 1927-ben is azzal jellemezhetjük, hogy az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet a pénzügyminisztérium bányakutatási osztályának volt alárendelve, mégpedig az intézet igazgatójának nyomtatásban megjelent beszámolója szerint a következő feltételek mellett: "A pénzügyminisztérium a folyó kiadásokat és a mérési költségeket időről-időre fedezi, ujabb beszerzésekre egyáltalán nincs fedezet. Az intézetnek ilymódon hivatalosan egyetlen megrendelt külföldi szakfolyóirat sem jár, csak csereképpen megküldött kiadványokat kapunk. Az intézet állandó hivatalos személyzete az igazgatón kivül csupán egy geofizikusból áll, s csak ugy képes rendes teendőit elvégezni, hogy négy állandó, de magánpénzből honorált obszervátorunk van." Lásd: A magyar tudománypolitika alapvetése. Budapest, 1927. Tudományos Társulatok és Intézmények Országos Szövetségének kiadása. 388-389. p.

Engelst annyira nem hagyta nyugodni a tudományos kutatás gazdasági jelentőségének és perspektiváinak kérdése, hogy egy éven belül ujabb tanulmányt ir "A tudás tudomány lett" cimmel, s ennek első részében többek között azt teszi vizsgálat tárgyává, hogy az ipari fejlődés szempontjából milyen ujszerü helyzetet teremtett a természettudományos ismeretanyagnak a 18. század folyamán végbement nagyarányu felhalmozódása és megfelelő tudományágakban való rendeződése.+/ Egyébként érdekes, hogy még a Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.) az Egyesült Államok legtekintélyesebb müszaki egyeteme és müszaki-tudományos kutatóközpontja 1961-ben tartott centenáris ünnepségén is kiemelték: Engels volt az, aki 1843-ban elsőként látta meg, hogy a tudomány az előzőleg felhalmozódott ismeretek összmennyiségével arányosan, azaz exponenciálisan növekszik.++/

Az igazság az, hogy Marx is, Engels is még 1844-ben történt személyes megismerkedésük előtt egymástól függetlenül jutottak el a tudományos és az ipari fejlődés dinamikus összefüggéseire vonatkozó első felismeréseikhez, viszont mindjárt első nagy közös müvükben, "A német ideológiá"-ban kifejtik, hogy a társadalom történetében "minden fokon készen található... egy anyagi eredmény, a termelőerők egy összege, egy történelmileg megteremtett viszony a természethez... amelyet minden nemzedék az előtte járótól örököl", s ez természetesen bizonyosfajta exponenciális növekedési formulához vezet a termelőerők és az ismeretkincs gyarapodásának alaptendenciáját illetően. Megállapitják azt is, hogy a nagyipar "a tőke alá szubszumálta a természettudományt", vagyis ez - Engels imént idézett szavainak megfelelően - ténylegesen hozzátartozik a termelés elemeihez. A továbbiakban azután Marx "A tőké"-ben rendkivül sokoldalu vizsgálat tárgyává tette a tudományos kutatási eredményeknek a modern ipari fejlődésben betöltött szerepét és a termelési szükségleteknek a tudományos fejlődésre való kihatását, akkor, amikor e probléma jelentőségét nemhogy a közgazdaságtan, hanem egyáltalán semmiféle tudomány képviselői nem látták meg. A marxizmus megalapitóinak prioritása a tudományos kutatás gazdasági összefüggéseinek és napjainkra oly döntővé vált társadalmi-termelési kihatásainak felismerésében, az egész kutatásgazdaságtani problematika feltárásában annyira nyilvánvaló, hogy ezt a polgári tudomány részéről sem vonhatják kétségbe, ha ez a téma - mint az M.I.T. centenáriumi ünnepségein - tágabb keretben tárgyalásra kerül.+++/

+/ ENGELS: A tudás tudomány lett. = Marx-Engels: Müvei. 1. köt. Id. kiad. 550-551. p.

++/ DEDIJER, Stevan: Research and the developing countries - Problems and possibilities. (A kutatás és a fejlődő országok - Problémák és lehetőségek.) = Teknisk-Vetenskaplig Forskning (Stockholm), 1962. 1. no. 4. p. - Dedijernek ez a tanulmánya - a stockholmi Svéd Müszaki Tudományos Akadémián tartott felolvasásának szövege - sok érdekes adatot tartalmaz ennek az exponenciális növekedési tendenciának különböző területeken való érvényesüléséről, s többek között közli azt is, hogy az iparilag kevéssé fejlett országok egész sorában jelenleg hogyan viszonylanak a kutatási költségek a nemzeti jövedelemhez, amiről egyébként ritkán találni adatot a szakirodalomban: Pakisztán 0,14 %, Fülöp-szigetek 0,15 %, Ghana 0,19 %, Ausztrália 0,6 % stb. (2. p.)

+++/ Az M.I.T. centenáriumi ünnepségein elhangzott előadások négy fő téma körül csoportosultak: 1./ tudományos és müszaki oktatás az ujonnan fejlődésnek indult országokban, 2./ tudományos és müszaki oktatás a technológiailag előrehaladottabb országokban, 3./ a tudomány, a technológia és a társadalom kölcsönhatásai, 4./ a tudomány és a technika kihatásai a nemzetközi kapcsolatokra. Az előadók közt a nemzetközi tudományos és kulturális élet számos kiemelkedő személyisége szerepelt, igy többek között A.V. Topcsijev, a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának alelnöke, Pierre Auger, az emlékezetes Auger-jelentés szerzője, aki jelenleg a Nemzetközi Ürkutatási Bizottság (COSPAR) elnöke, Gordon S. Brown, az M.I.T. mérnöki karának dékánja, Adam Schaff, a varsói egyetem filozófia-professzora, Aldous Huxley, a nagynevü angol iró stb. Az Amerikai Müvészeti és Tudományos Akadémia folyóirata, a Daedalus (Boston), 1962. évi 2. számát teljes egészében az ünnepségek ismertetésének és néhány ott elhangzott előadás közlésének szenteli. Figyelemreméltó, hogy nemcsak Gerald Holtonnak, a Harvard-egyetem professzorának történetesen éppen a tudományos ismeretek volumen-növekedésével foglalkozó és általunk már korábban hivatkozott előadása, hanem az összes többi itt közlésre került tanulmány is - közte Raymond Aroné, a közismerten szélsőjobboldali francia szociológusé, az ipari társadalomban folyó polgári oktatás elveiről - mennyire nem tud kitérni a marxista tudományelmélet szempontjainak közvetett vagy közvetlen felvetése ill. megtárgyalása elől, még akkor sem, ha kritikusan vagy teljesen negativan áll vele szemben.

A TUDOMÁNY ÉS A KUTATÁS TERJEDELMÉNEK EXPONENCIÁLIS NÖVEKEDÉSE

A tudományos ismeretanyag és a manapság ennek legfőbb forrásául szolgáló tudományos kutatótevékenység terjedelmének exponenciális, azaz kamatos-kamatszerü növekedésében tulajdonképen semmi meglepő nincs; világméretekben és történelmi távlatokban nézve a Föld népessége és a rendelkezésére álló kitermelt javak mennyisége, a termelés és egyáltalán mindenfajta alapvető emberi tevékenység volumene szakadatlanul gyarapodik. Éppen ez az emberi társadalom történeti fejlődésének legfőbb kvantitativ jellemzője. S ennek a gyarapodásnak exponenciális jellegünek kell lennie minden olyan esetben, amikor a "kamat" maga is tovább kamatozik, pontosabban a termék maga is produktiv tényezővé válik, mint ahogy ezt az emberi szaporodásban, a termelőeszközök termelésében vagy akár magában a tudományban látjuk, ahol minden ismeret ujabb ismeretek szerzésére nyujt lehetőséget. Persze itt nem valami mechanikus törvényszerüségről, hanem konkrét társadalmi feltételekhez kötött és ezért sokféle módosító, többek között fékező vagy gyorsító kölcsönhatásnak alávetett fejlődési tendencia érvényesüléséről van szó. Ahol a tudományos ismeretek szintje nagyon alacsony és a kutatómunka szórványos, ott véletlenszerü társadalmi és történeti körülmények esetleg csak igen hosszu idő után teszik felismerhetővé ezt a tendenciát, de olyan területeken - földrajzi vagy tudományterületeken -, ahol már tetemes szintet ért el a fejlődés és nagy a tudományos aktivitás, a tendencia egészen masszivan érvényesülhet, amint arra az alábbiakban számos példát fogunk látni. Az osztálytársadalmak történetének viszontagságai, a tudományos tevékenységre ránehezülő elnyomás, a háboruk, a gazdasági válságok vagy másfelől a forradalmi jellegü átalakulások megszakithatják, visszavethetik vagy ugrásszerüen felgyorsithatják a fejlődést, s akkor ennek megfelelően csak bizonyos pangás után, illetve a korábbitól eltérő (alacsonyabb vagy magasabb) szintről kiindulva érvényesül ujra az alapvető tendencia. Mint jól tudjuk, ez a népesedés vagy a termelés fejlődésében is igy van, mint ahogy nem is lehet másként egyetlen olyan esetben sem, amikor nem valami fizikai gyorsulásnak alávetett folyamattal, hanem életfolyamattal, sőt adott esetben társadalmi életfolyamattal, a társadalmi élet általános fejlődési folyamatának egyik ágával van dolgunk.+/

A tudományos ismeretanyag és a tudományos kutató tevékenység gyarapodásának mindazonáltal éppugy megvannak a kvantitativ jellemzői, mint akár a népesség vagy a termelés növekedésének. A megjelenő tudományos közlemények mennyisége és terjedelme, a kutatóintézmények száma és nagysága, a kutatói létszám, a kutatásra forditott anyagi eszközök pénzbeli értéke stb. alapján bizonyos mértékig kvantitativan is jellemezni lehet a tudományos fejlődés menetét. Persze kézenfekvő az az ellenvetés, hogy egy pár oldalas értekezés vagy egy vékonyka füzet, mint amilyenben Faraday az elektromos indukció törvényét vagy Einstein a speciális relativitáselméletet közzétette, egymagában hasonlithatatlanul nagyobb tudományos fejleményt jelenthet, mint akár száz vaskos monográfia. S valóban nincs olyan mutatószám, ami az elektromos indukció törvényének vagy a speciális relativitáselméletnek tudományos jelentőségét felfedezése pillanatában kifejezhetné. Ámde az elektromos indukció törvényének tudományos jelentősége éppen azért olyan nagy, mert felismerése módot nyujtott az elektromosság természetére vonatkozó vizsgálódások hatalmas arányu kiterjesztésére, s ha például megnéznők, hogy 1831-től kezdve hogyan növekedett az elektromosságtanra vonatkozó tudományos közlemények mennyisége és terjedelme, az elektromosság kérdéseit vizsgáló kutatók létszáma vagy akár az elektromos jelenségek kutatására forditott anyagi eszközök pénzbeli értéke, akkor valóban olyan exponenciális növekedési adatokat kapnánk, amelyek együttvéve, sőt már külön-külön is igen szemléletes képet nyujtanának a bekövetkezett tudományos fejlődésről.

+/ A tudományos és technikai haladásnak, különösképen a Szovjetunió és az Egyesült Államok közti tudományos versenynek a nemzetközi politikai élet minden területére kiható aktuális következményeiről érdekes elemzést ad:

ONUSKIN, V.: Naucsno-tehnicseszkij progreszsz i mezsdunarodnüe otnosenija. (A tudományos és technikai haladás és a nemzetközi kapcsolatok.) = Mezsdunarodnaja Zsizn' (Moszkva), 1962.6.no.9-20.p.

Ezt a problémát ujabban igen sokan tették konkrét vizsgálat tárgyává a kutatási ráforditások, kutatói létszámok, tudományos publikációk stb. mennyiségi alakulásával kapcsolatban. Ez teljesen érthető is, többek között azért, mert a világ minden tudományosan és technikailag valamennyire fejlett országában olyan rohamosan megnövekedett az utóbbi tiz-tizenöt év során a kutatótevékenység és a tudományos eredményközlés volumene, ugy szétrobbantotta a "kulturális kiadások" és az "általános rezsi" kereteit, amelyek a multban teret nyujtottak számára, illetve határt szabtak terjeszkedésének, hogy már csak gazdasági okból is fel kellett vetődniök olyan kérdéseknek, mint: meddig mehet ez igy tovább? mikor indult meg az a folyamat, amely a tudomány anyagi volumenének ezt a rendkivül gyors növekedését eredményezte? miféle kvantitativ törvényszerüségnek van alávetve ez a "tudományos robbanás"?

Akik kvantitativ szempontból kezdték vizsgálni a dolgot, arra a meglepő eredményre jutottak, hogy az expanzió vagy explózió sokkal korábban megkezdődött, semmint ezt bárki a világon - Marxot és Engelst kivéve - észrevette volna. Igy például Derek Price+/ Cambridge-i professzor 1665-ig visszamenő statisztikát készitett a megjelenő természettudományos folyóiratok számának mindenkori alakulásáról. 1665-ben 4 ilyen rendszeresen megjelenő folyóirat akadt, s ezeknek száma 1700-ig szép lassan 7-re, majd 1750-ig 12-re emelkedett; 1800-ban 90 felett, 1850-ben 900 felett, 1900-ban 9 000 körül, 1950-ben 80 000 körül járt a most már tényleg csak statisztikai eszközökkel kezelhető számadat. Ennél pontosabb exponenciális növekedési értékeket már aztán tényleg csak a matematika tud produkálni - társadalomtudományi viszonylatban az ilyen egyértelmü kvantitativ összefüggések kimutatására eddig nem sokszor nyilt alkalom, igaz, hogy a vizsgálatokból is többnyire hiányzott az efféle kvantitativ szempont! Price professzor a tanulmányához mellékelt ábrák egyikén logaritmikus beosztásu skálával mutatja be a természettudományos folyóiratok számának növekedését, vagyis a diagramm függőleges beosztása olyan, hogy a 10, a 100, az 1 000, a 10 000 (általában: 10^n) értékek egyenlő távolságra vannak egymástól. Nos, ilyen logaritmikus skáláju grafikus ábrázolás mellett a természettudományos folyóiratok számának növekedése 1750 és 1950 között egy meredeken emelkedő, de ugyszólván töretlenül e g y e n e s vonalat ad, világosan tanusitva azt, hogy ez a fejlődés valóban exponenciálisan, ti. 50 évenkénti megtizszereződésnek megfelelő növekedési rátával ("kamatlábbal") ment végbe. Az exponenciális növekedésnek természetében rejlik az, hogy eleinte igen kis mennyiségi változásokat produkál, amelyet társadalmi-történeti viszonyok közt ezerféle más, véletlenszerü körülmény elfedhet, de ha már egyszer bizonyos szintre eljutott a kvantitativ fejlődés, akkor egészen rohamosan fokozódik a jelenségek nagyságrendje. A természettudományos folyóiratok számának ez az exponenciális fejlődési tendenciája 1750 és 1800 között még csak azt eredményezte, hogy tizegynéhány folyóirat helyett fél évszázad multán majdnem száz jelent meg a világon, de 1850 és 1900 között ugyanez a tendencia már az ezer körüli folyóiratszámnak tizezer körülivé való növekedését jelentette, 1900 és napjaink között pedig arra vezetett, hogy a világon megjelenő természettudományos folyóiratok száma megközeliti a százezret. A dolgot azonban az teszi érdekessé, hogy - különösen a természettudományok és a müszaki tudományok területén - évtizedekre visszamenően rendkivül sokféle vonatkozásban ki lehet mutatni a 10 %-os vagy ennél nem sokkal alacsonyabb évi növekedési rátának megfelelő, azaz a volumennek 8-10 évenkénti megduplázódását eredményező exponenciális fejlődést. (A természettudományos folyóiratok számának két évszázados fejlődésében az átlagos növekedési ráta csak 5 %, ami 14-15 évenkénti megduplázódásnak felel meg, de a folyóiratok terjedelmét figyelembevéve a növekedési ráta itt is 10 % körül mozog.)

+/ PRICE, Derek: The exponential curve of science. (A tudomány exponenciális görbéje.) = Discovery (London), 1956. jun. - Idézi és az ábrát több más hasonlóval együtt reprodukálja:
DEDIJER, Stevan: Research and the developing countries - Problems and possibilities. (A kutatás és a fejlődő országok - Problémák és lehetőségek.) = Teknisk-Vetenskaplig Forskning (Stockholm), 1962. 1. no. 5. p.)

A nemzetközi tudományos kutatótevékenység összterjedelmének évi 10%-os növekedését állapitja meg konkrét adatfelvétel alapján az ENSZ és az UNESCO által 1961-ben kiadott Auger-jelentés is.+/ De egészen hasonló megállapitásokat idézhetünk más ujkeletü vizsgálódásokból. Igy például a Chemical Abstracts, a világ egész kémiai szakirodalmát számontartó nagytekintélyü referáló folyóiratban 1907-től 1960-ig az első és a második világháboru alatti időleges visszaeséstől eltekintve évről-évre mintegy 10 %-kal emelkedett a referált kutatási közlemények száma. (1907-ben alig több mint 2 000, 1960-ban viszont már 132 159 közlemény, amely 97 országban jelent meg 52 nyelven!) Hasonló ütemben emelkedett a kémiai szabadalmak, valamint az ismert szerkezetü szerves vegyületek száma is.++/ Mint Holton már korábban idézett cikke kimutatja, 1930-tól 1960-ig igen jó megközelitéssel exponenciálisan növekedett az atomfizikai kutatásban használt részecske-gyorsitók millió ill. ma már milliárd elektronvoltokban kifejezett müködési energiája.+++/

A KUTATÁSI KÖLTSÉGEK NÖVEKEDÉSI RÁTÁJA ÉS A NEMZETI JÖVEDELEM

Mig azonban az elemi részecskék felgyorsitása céljára latbavethető energiamennyiségeknek talán nincs felső határuk és a részecskék sebességének is csak a relativitáselmélet szab határt a fénysebesség értékének elérésekor, a tudományos kutatás rendelkezésére bocsátható ember, anyag és pénzmennyiségnek határai igen kézzelfoghatók. Márpedig a helyzet az, hogy a kutatási ráforditások és a kutatói létszámok egy idő óta számos országban ugyancsak évi 10 % körüli, sőt a világ két vezető tudományos nagyhatalmának, a Szovjetuniónak és az Egyesült Államoknak az esetében egy idő óta évi 15 %-ot is elérő vagy meghaladó növekedési rátát mutatnak. Mivel pedig a nemzeti jövedelem növekedésének üteme még a Szovjetunióban sem mérkőzhetik ezzel, az Egyesült Államokban pedig messze mögötte marad ennek a tempónak, továbbá a világ népessége még a jelenlegi körülmények között is csak 1,7 %-kal, nempedig 10 vagy 15 %-kal gyarapszik évente, tehát a kutatási volumen ilyen mérvü exponenciális növekedése matematikai bizonyossággal nem folytatódhatik korlátlan ideig, mert különben belátható időn belül annak az abszurd helyzetnek kellene előállnia, hogy az egész nemzeti jövedelmet a kutatótevékenység emészti fel és az egész népesség kizárólag kutatással foglalkozik. Ez talán tréfásan hangzik, de valóban igy van. Idézzük például Brodenak imént emlitett tanulmányából a következőt: "A National Science Foundation (Nemzeti Tudományos Alapitvány) egy vizsgálata kimutatta, hogy az Egyesült Államokban az elmult évtized legnagyobb részében a kutatás-fejlesztés összráforditásai évről-évre 15 %-kal növekedtek. Ez a ráforditások ötévenkénti megduplázódását jelentette, s az ilyen növekedési ráta nem tartható fenn tul hosszu ideig. Az 1960/61-es költségvetési év folyamán a kutatási-fejlesztési ráforditások országos méretben 14 milliárd dollárt tettek ki, amiből a szövetségi kormány 9 milliárdot fedezett. Mivel nemzeti jövedelmünk (a bruttó nemzeti termelés értéke) csak évi 3,5 %-kal növekszik, tehát e ráta változatlanságát fel-

---

+/ Tájékoztató, 1961. 5.sz. 11.p.

++/ BAKER, Dale B.: Growth of chemical literature. Past, present and future. (A kémiai irodalom növekedése. Mult, jelen és jövő.) = Chemical and Engineering News (Washington), 1961.jul.17. 78-79.p.

+++/ HOLTON: i.m., 378-380.p. (Logaritmikus skáláju diagrammal a Cockroft-Walton-féle protongyorsitótól a mai legnagyobb, alternáló gradiensü szinkrotronokig bekövetkezett fejlődésről.) - Az exponenciális növekedésnek a legkülönbözőbb tudományterületekről vett és adatszerüen feldolgozott mintapéldáinak számát szinte tetszőlegesen szaporithatnók. Az erre vonatkozó számitások, diagrammok és táblázatok bőséges választékát mutatja be és a probléma nemzetközi szakbibliográfiájához is értékes adatokkal járul hozzá:

BRODE, Wallace M.: The growth of science and a national science program. (A tudomány növekedése és egy nemzeti tudományos program.) = American Scientist (Easton), 1962. márc. 1-28.p.

DEDIJER: i.m., 1-13.p.

tételezve és a kutatási-fejlesztési ráforditásokat is változatlanul évi 15 %-kal növelve, a kutatási költségek még e század vége előtt elérnék a nemzeti jövedelem szintjét, sőt már 1975 előtt akkora összeget tennének ki, mint a szövetségi kormány egész költségvetése."+/

Huzamosan, azaz korlátlan ideig semmiféle anyagi ráforditás összege és semmiféle embercsoport létszáma nem növelhető gyorsabban, mint amilyen gyorsan a termelt javak mennyisége ill. a népesség növekszik. Bizonyos ideig gyorsabban is növelhetők egyes ráforditások és létszámok - más ráforditások és más létszámok növelésének terhére -, ámde valamikor ezeknek a felfokozott növekedési rátáknak is hozzá kell igazodniok a termelés és a népesség általában szintén exponenciális növekedésének rátájához. Ez idáig tiszta matematika.

Csakhogy persze a termelés és a népesség növekedési rátája sem rögzitett érték, hanem eltérő társadalmi és gazdasági viszonyok mellett egészen különbözően alakul a Föld különböző országaiban, s ugyanazon ország történelmi fejlődése során is változik. Például az Egyesült Államok nemzeti jövedelmének évenkénti átlagos növekedése a multban lényegesen magasabb volt, mint az a 3,5 %, amit Brode az igen optimisztikusan (ti. változatlan dollárértékkel) számitott hivatalos amerikai adatok nyomán az utolsó évtized átlagos növekedési rátájaként megad. A Szovjetunióban pedig az elmult évtizedben és azóta is évről-évre sokkal nagyobb százalékot tesz ki a nemzeti jövedelem gyarapodása.

Hanem azért a Szovjetunióban is az a helyzet, hogy a kutatási ráforditások jelenleg (és már jó ideje) gyorsabban növekednek mint a nemzeti jövedelem, vagyis a népgazdasági termelés összértékének egyre nagyobb hányadát veszik igénybe, s ennek a fejlődésnek magátólértetődően ott is határai vannak. A szovjet tudományos dolgozók 1961 juniusi első össz-szövetségi értekezletén Koszigin miniszterelnökhelyettes - mint ismeretes - elmondotta, hogy a Szovjetunió 1950-ben 874 millió ujrubelt, 1960-ban pedig már 3 260 millió ujrubelt forditott kutatásra, ami kb. 15 %-os évenkénti növekedésnek felel meg. Ez annyit jelent, hogy a Szovjetunió 1950 és 1960 között körülbelül ugyanolyan ütemben növelte tudományos kutatási ráforditásait, mint az Egyesült Államok. Sőt Koszigin azt is közölte, hogy 1961-re 3 820 millió ujrubeles ráforditást irányoztak elő, ami már nem is 15 %-os, hanem 17 %-os növekedést jelent egyetlen év leforgása alatt.++/ Mármost bármenynyire gyorsan fejlődik is a Szovjetunióban a termelés és emelkedik ennek megfelelően a nemzeti jövedelem, a kutatási ráforditások növekedésének ezzel az ütemével - évi 17 %! - nem tart és nem is tarthat lépést, hiszen ehhez minden négy és fél évben meg kellene duplázódnia. Koszigin meg is mondotta, hogy a kutatási ráforditásoknak a népgazdasági termelés értékéhez viszonyitott százalékaránya most már nem növelhető minden további nélkül: "Az egyes népgazdasági ágakra és a tudományra szánt pénzösszegek nagyságát a feladatok szabják meg, amelyek az adott tervidőszakban megoldásra várnak. A terv fölé nem emelhetjük a beruházásokat, ha az állam nem jut pótlólagos jövedelemforráshoz. Másküllönben a pénzösszegek felemelése azt eredményezné, hogy az iparnak, a mezőgazdaságnak vagy a népgazdaság más ágainak kevesebb jut. Amikor előnyösnek mutatkozik, hogy a tudományra a tervezettnél többet forditsunk, mert ez a ráforditás lehetővé teszi, hogy rövid időn belül uj, progressziv termelési ágakat létesitsünk, akkor az állam számára célszerü, hogy a népgazdaság más ágaiból a tudományra helyezze át a pénzeszközök egy részét... Amennyiben a pótlólagos beruházások gazdasági hatékonysága biztositottnak mutatkozik, ugy ez végső soron a tudomány pótlólagos finanszirozásának forrásává válik. Ilymódon a tudományra szánt pénzeszközök felemelése teljesen a tudósok kezében van és teljesen attól a hatékonyságtól függ, amelyet a tudományos beruházások eredményezhetnek, összehason-

---

+/ BRODE, i.m. 16.p.

++/ Tájékoztató, 1961. 4.sz. 60.p.

litva a korszerü müszaki szinvonal tekintetbevételével történt megfelelő iparági beruházásokkal."+/ Koszigin e szavai megerősitik azt a nemzetközi kutatástervezési és kutatásgazdaságtani irodalomban egyre többet hangoztatott nézetet, hogy most, amikor a világ tudományosan és iparilag legfejlettebb államaiban a kutatási ráforditások az utóbbi egy-másfél évtizedben bekövetkezett ugrásszerü (évente 10-15 %-os növekedési rátáju) fejlődésük után elérték a nemzeti jövedelemnek kb. 2,5 %-át, sőt ide s tova a 3 %-hoz közelednek, ennek a százalékaránynak lényeges további emelkedésére most már csak olyan mértékben lehet számitani, amilyen mértékben a tudományos kutatás egyes ágai előrelátható (betervezhető) és a korszerü ipari beruházások hatékonyságával versenyképes, azaz viszonylag rövid időn belül gazdaságilag realizálható és a termelési érték közvetlen növekedésében kifejeződő eredmények elérésére nyujtanak kilátást. Ez pedig annyit jelent, hogy a tudományos kutatási ráforditások további növekedésének - bizonyos mérvü, nagyjából a gazdasági beruházások mai tervezési távlatainak megfelelő időbeli előretartással - hozzá kell igazodnia a nemzeti jövedelem várható növekedéséhez. Közelebbről: a kutatási ráforditások jelenlegi, a tudományosan és iparilag legfejlettebb országokban elért és ott a nemzeti jövedelem 2,5-3 %-át kitevő "plafonjának" további emelkedése már csak olyan kutatótevékenységek kibontakozása ill. kiterjesztése révén valósulhat meg, amelyek tervszerüen a korszerü müszaki beruházások rentabilitásával vetekedő ill. e rentabilitást meghaladó hasznosságu eredményeket tudnak produkálni, azaz meg tudják gyorsitani a nemzeti jövedelem emelkedését.

Az egész kérdéskomplexus szorosan összefügg a bővitett ujratermelés arányainak és a kutatási költségfajták gazdasági jellegének kérdésével. A kutatási költségek összvolumenében manapság döntő szerepet játszó természettudományos és müszaki-tudományos kutatási ráforditások egy része gazdasági szempontból többé-kevésbé közvetlen termelési költségként fogható fel.++/ Ez különösen áll az un. fejlesztési kutatásokra, amelyek általában egy laboratóriumi viszonyok és méretek között már elért kutatási eredménynek üzemi feltételek közti és konkrét gazdasági követelményeknek megfelelő termelési hasznosithatóságát vannak hivatva biztositani. Ilyen fejlesztési kutatásoknál gyakran minden további nélkül meghatározható az elért kutatási eredmény gazdasági értéke, s teljesen világos, hogy a kutatási ráforditásoknak miféle "kibocsátás" felel meg. A természettudományos és müszaki-tudományos kutatási ráforditásoknak egy másik része az ujabbkeletü szakirodalomban mindinkább terjedő felfogás szerint inkább globálisan, mint termelési beruházás fogható fel, s ilyen értelemben bizonyos mértékben kalkulálható is. Mert azt ugyan nemigen tudjuk meghatározni, hogy pl. a szerves kémiai alapkutatás vagy magasabb szintü alkalmazott kutatás keretében egy-egy problémának megoldása milyen gazdasági haszonnal jár, ellenben arra már vannak elég jól bevált tapasztalati mutatószámaink, hogy egy-egy országon belül milyen korrelációban áll a szerves kémiai kutatások volumenének növelése a vegyipar, a gyógyszeripar és a szerves kémiai kutatás eredményeit hasznositó más iparágak termelésének fejlődésével, uj gyártmányfajtáik számának és értékvolumenének növekedésével stb. Végül van persze a természettudományos és müszaki tudományos kutatási ráforditásoknak is egy olyan harmadik része, ami sem közvetlen termelési költségként, sem termelési beruházásként nem értékelhető, hanem amit egyszerüen a társadalmi élet és a tudományos fejlődés normális menetének fenntartásához szük-

---

+/ Táiékoztató, 1961. 4.sz. 61.p.

++/ Az Egyesült Államok állami és magángazdasági kutatási összráforditásainak az állami és magángazdasági összberuházásokhoz való viszonyáról igen érdekes adatszerü elemzést tartalmaz a National Science Foundation egy ujkeletü jelentése:

Research and development and the gross national product. (Kutatás-fejlesztés és bruttó nemzeti termék.) = Reviews of Data on Research and Development (Washington), 1961.26.no. 5-9.p.

séges általános költségek, a modern társadalom "rezsiköltségei" közé kell számitanunk, vagyis ugy kell kezelnünk, mint ahogy a tudományos és általában a kulturális kiadások jelentős részét különben is kezelni szoktuk. Nem kérdezzük, mi a "haszna" vagy mi a "térülési ideje" annak, hogy általános iskolákat tartunk fenn, ahol minden gyerek megtanul irni olvasni, nyilvános könyvtáraink és muzeumaink vannak, régészeti kutatásokat végzünk vagy bizonyos csillagködök szinképvonalainak és bizonyos hártyásszárnyu rovarok kromoszómáinak finomszerkezetét vizsgáljuk. Az ezekkel kapcsolatos ráforditások hasznosságáról lényegében csak annyit tudunk mondani, hogy olyan funkciók ellátását teszik lehetővé, amiknek kiesésével egyik-másik vonatkozásban talán csak igen hosszu idő multán, de egyik-másik vonatkozásban ugyszólván napok alatt akadozni kezdene a társadalmi élet, a tudomány és a termelés egész apparátusa. A tudományos kutatási ráforditások zömét azonban ma már mindinkább azok a kiadások teszik ki, amelyek nem ilyen általános társadalmi rezsitételekként, hanem globálisan mint hosszulejáratu termelési beruházások vagy - bizonyos esetekben - mint közvetlen termelési költségek a bővitett ujratermelés érdekeit szolgálják, ennek arányaival kapcsolatosak, s igy erősen kihatnak a nemzeti jövedelem egész jövendőbeli alakulására.+/

ÖSSZEHASONLITÓ ADATOK A SZOVJETUNIÓ ÉS AZ EGYESÜLT ÁLLAMOK KUTATÁSI POTENCIÁLJÁNAK FEJLŐDÉSÉRŐL

Mint fentebb láttuk, a tudományos kutatás gazdasági bázisa tekintetében a helyzetet röviden az jellemzi, hogy a tudományos és ipari fejlődés terén vezető szerepet játszó államokban a kutatási ráforditások volumene immár jó ideje sokkal gyorsabban növekszik, mint a termelési volumen ill. a nemzeti jövedelem. A kutatótevékenység összköltsége ezekben az országokban most már olyan szintre emelkedett, hogy az ilyen irányu ráforditások összegének további emelése minden jel szerint már csak a bővitett ujratermelés arányainak ill. a nemzeti jövedelem növekedési rátájának kellő figyelembevételével történhetik. Ez nem okvetlenül annyit jelent, hogy a kutatási költségek növekedésének ezentul mindenkor az illető ország nemzeti jövedelmé-

---

+/ E döntő sulyu kutatási ráforditások volumenének meghatározásánál teljes mértékben érvényesek azok a megfontolások, amelyeket az ujratermelési arányok agregátumával (három vagy többdimenziós, nemszimmetrikus mátrixával) kapcsolatban dolgoztak ki a Szovjetunióban az uj, matematikai módszerü tervezéselméleti vizsgálódások keretében. Lásd ehhez:

MSZTISZLAVSZKIJ ,P.Sz.: Primenenie balanszovüh szisztem uravnenij v planirovanii narodnogo hozjajsztva. (A mérlegegyenletrendszerek alkalmazása a népgazdasági tervezésben.) = Obscsie voproszü primenenija matematiki v ékonomike i planirovanii. (A matematika közgazdasági és tervezési alkalmazásainak általános kérdései.) Moszkva, 1961. Izd. Akademii Nauk SzSzSzR. 61-66.p. MTA

Msztiszlavszkij egyik referense volt annak a nagy tudományos konferenciának, amit a Szovjetunió Tudományos Akadémiája rendezett 1960-ban a matematikai módszerek közgazdasági és tervezési alkalmazásairól. Az itt hivatkozott kötet e konferencia anyagának első részét közli; további kötetek megjelenése a közeljövőben várható. A konferencia jelentőségére jellemző, hogy szervezőbizottságában a szovjet közgazdaságtudomány, valamint a szovjet matematika és kibernetika olyan világhirü képviselőinek egész sora vett részt, mint Varga Jenő, Sztrumilin, Kolmogorov, Linnik, Berg stb. Kutatástervezési szempontból különösen érdekes, hogy ez a kötet közli - tudomásunk szerint első izben - egy szovjet kutatási ág teljes koordinációs tervét, aminek táblázatos összeállításai rendkivül tanulságos betekintést nyujtanak az országos méretü kutatási koordináció egészen ujszerü módszereibe, amelyek a Szovjetunióban alkalmazásra kerülnek. Történetesen a "Matematikai módszerek és elektronikus gépek alkalmazása a tervezésben és a gazdasági elemzésben" cimü nagy kutatási tematika 1965-ig terjedő koordinációjáról van szó, amelynek fő felelősei az Akadémia mellett az Állami Tervbizottság (Goszplan), az Állami Gazdasági Tanács (Goszekonomszovjet), a Statisztikai Hivatal (CSZU) stb. (i.m. 132-149.p.).

nek pillanatnyi növekedési tempójához kell igazodnia, mert hiszen a tudomány adott esetben a gazdaságilag rentábilis beruházásoknál követett gyakorlatnak megfelelően bizonyos "előleget" is kaphat a nemzeti jövedelemnek arra a növekedési többletére, ami a fokozott mérvü kutatótevékenység eredményeinek termelési hasznositása révén elvárható. Ez azonban csak annyit változtat a dolgon, hogy a kutatási költségalap növekedési tempója nem a nemzeti jövedelem pillanatnyi, hanem a gazdasági tervezés időhatárai közt előreláthető növekedési tempójának függvényévé válik. Végső soron tehát a tudományfejlesztésre fordítható összegek növekedési tempójának kisebb-nagyobb fáziseltolódással mindenképen a nemzeti jövedelem növekedési tempója szab határt.

Ez természetesen a Szovjetunióra és az Egyesült Államokra egyformán érvényes. A különbség mégis az, hogy a Szovjetunió nemzeti jövedelme lényegesen gyorsabban növekszik, mint az Egyesült Államoké, s mivel a Szovjetunió a maga anyagi lehetőségeinek növekedését a végsőkig kihasználja a szovjet tudományos kutatás minden irányu felfejlesztésére, tehát a jelenlegi fejlődésvonalak meghosszabbitása szükségképen (s mint mindjárt látni fogjuk, korántsem csak a kutatás anyagi bázisa tekintetében!) egy olyan, nem is távoli metszésponthoz vezet el, amelynél a szovjet kutatási potenciál az amerikai fölé emelkedik.

Figyelemreméltó, hogy ezt a tudományszervezés olyan amerikai szakértői is megállapitják, akiket igazán senkisem gyanusithat a Szovjetunió javára való elfogultsággal.+/ Wallace R. Brode, aki az Egyesült Államok Szabványügyi Hivatala, a National Bureau of Standards igazgatójaként magas hivatali posztot tölt be az Egyesült Államok kutatóigazgatási apparátusában, Eisenhower elnöksége alatt pedig mint a külügyminiszter hivatalos tudományos tanácsadója (Scientific Adviser to the Secretary of State) müködött, azaz John Foster Dulles első munkatársa volt, most megjelent és a fentiekben már többször hivatkozott nagy tanulmányában részletes számitások alapján a következőképen méri fel az Egyesült Államok kutatási potenciáljának fejlődési lehetőségeit, hogy azután összehasonlitsa őket a szovjet kutatási potenciál várható alakulásával, amennyire ezt a rendelkezésére álló adatok alapján meg tudja itélni:++/

- Tudományunk és technológiánk, valamint tudós- és mérnöklétszámunk gyorsabban gyarapszik, mint gazdaságunk és népességünk. Komoly kérdés azonban az, hogy továbbra is folytatódhatik-e tudományunk és a tudományos produkciónk tiz évenkénti megduplázódása. Jelenleg számos területen ilyen a növekedés üteme, de számitásaink alapján fel kell tételeznünk, hogy tudományos és technikai össz-volumenünk mostani évi 8 %-os növekedési rátája, amely ezt a tiz évenkénti megduplázódást eredményezte, e század végéig (a 2000. évig) 2 %-ra fog csökkenni. Ahhoz, hogy minden tudományos területen fenntartsuk ezt a 8 %-os növekedési rátát, a természettudományos és mérnöki hivatást üző személyeknek az egész dolgozó népességhez viszonyitott jelenlegi 1,4 %-os számarányát a 2000. évig 10 %-ra, a 2060. évig pedig 100 %-ra kellene növelnünk, ami nyilvánvalóan lehetetlen.

+/ Mivel a kutatási potenciál fejlődése óriási fontosságu a szocialista világrendszer és a kapitalizmus között folyó gazdasági verseny szempontjából is, tehát az egész kérdéskomplexus érthető módon igen nagy teret foglal el az aktuális amerikai közgazdasági irodalomban. Ennek sok érdekes dokumentumát mutatja be és elemzi marxista szempontból:

ONUSKIN; i.m., 11-12. és 17-19.p.

++/ BRODE, i.m. 7-19.p. - Brode fejtegetéseit összevonva, de egyébként szöveghü forditásban közöljük. Ennek megfelelően figyelembe kell venni, hogy tudományon és technológián ("science and technology") az angolszász szóhasználatnak megfelelően a természettudományos és technikai tevékenység értendő. Ha Brode tudományról beszél, akkor ezen mindig csak a természettudományokat és a müszaki tudományokat érti.

- Józanul fel sem tehető, hogy ez az évi 8%-os növekedési ráta a tudományos tevékenység valamennyi területére akár csak némileg tartósan alkalmazható a jövendőbeli fejlődés tekintetében. Bizonyos prioritásokat, ill. bizonyos növekedési határokat kell majd kijelölnünk tudományos és müszaki tevékenységünk egyes ágai számára. A 2000. évig terjedően, sőt még valamivel továbbra is meglehetős pontossággal fel tudjuk becsülni a népesség várható lélekszámát és kormegoszlását: 2000-ben a világ népessége meg fogja haladni a 6 milliárdot, s ebből mintegy 380 millió fő esik majd az Egyesült Államokra. Az egyetemi hallgatók létszámának, az évről-évre kiadott természettudományos és mérnöki oklevelek számának, valamint a természettudományos és müszaki képzés fokozására tett ill. még megtehető erőfeszitések hatékonyságának figyelembevételével, s ismerve az évenként mintegy 2 %-os nyugalombavonulási, halálozási és lemorzsolódási arányszámot, azt kell várnunk, hogy a 2000. évig 1 100 000-ről 6 millióra tudjuk emelni a természettudományos és mérnöki hivatást üző személyek számát, amely ilyen körülmények között a dolgozó népesség 3 %-át fogja kitenni a mai 1,4 % helyett. Sőt végül talán 4 %-ra is fel tudjuk emelni ezt a százalékarányt, de ahogy ehhez a magasabb értékhez közeledünk, a létszám-növekedés évi rátájának mindinkább hozzá kell igazodnia az össznépesség szaporodásának évi 2 %-os rátájához. Ezzel szemben ma még évi 3-6 %-kal növekszik az Egyesült Államok természettudományos és mérnöki hivatást üző polgárainak száma, s ez a növekedés is lényegesen lassubb, mint a természettudományos és mérnöki képzettségü szakemberek létszámának világméretekben észlelhető évi 10-12 %-os növekedése.

- Természettudományos és mérnöki képzettségü szakembereink létszám-növekedésének az általános népességszaporulat évi 2 %-os szintjére való csökkenése óhatatlanul korlátozni fogja nemzeti tudományos programunk kibővitésének lehetőségeit. Egyes kormányszervek, igy a Hadügyminisztérium és az Atomenergia Bizottság, kutatási volumenük megduplázását irányozzák elő a következő tiz évre, ami évi 8 %-os növekedésnek felel meg. De akad olyan kormányszerv is, például az Ürkutatási Hivatal, amely azzal számol, hogy 1970-ig ötszörösére emelheti kutatótevékenysége terjedelmét, s ez már évi 20 %-os növekedési rátát jelent. Világos, hogy ha némely tudományos és technikai területen tovább akarjuk folytatni a kutatótevékenység terjedelmének évi 8 %-os növelését, sőt még fokozni is kivánjuk a tempót (s az ürkutatás, az atomkutatás és a katonai kutatótevékenység területén ez a helyzet!), akkor a természettudományos és mérnöki hivatást üző személyek számának fentebb vázolt távlati fejlődése mellett bizonyos területeken nem növelhetjük tovább, sőt csökkentenünk kell kutatási aktivitásunkat.

- Az elmult száz év folyamán állandóan gyarapodott a tudományos és technológiai tevékenység terjedelme, ami nemcsak az ilyen téren müködő szakemberek számának, hanem a megjelenő szakirodalom mennyiségének növekedésében is kifejezésre jutott. Akár a kutatólétszámok, akár a kutatási közlemények mennyisége alapján számoljuk, a tudomány és a technológia expanziója világméretekben meglehetősen konstánsan évi 10 %-os volumen-növekedésnek felel meg. Mivel pedig ez a 10 %-os ráta a volumen nyolc évenként való megduplázódását jelenti, tehát kézenfekvő, hogy az utolsó évtized folyamán megjelent tudományos publikációk mennyisége nagyobb, mint az egész eddig megjelent tudományos irodalomé. Más oldalról nézve e kamatos-kamatszerü felhalmozódást, azt a sokat idézett megállapitást kell ujra emlékezetbe idéznünk, hogy minden idők tudományos kutatóinak 90 %-a napjainkban él.+/

+/ Az ENSZ és az UNESCO által kiadott Auger-jelentés megállapitása az 1959-60-ban eszközölt nagy nemzetközi adatfelvétel alapján. Lásd: Tájékoztató, 1961. 5. sz. 11. p. - Az adatok egyáltalán nem meglepőek, ha meggondoljuk a következőket: Aki évi 10 %-kal kamatozó takarékbetéttel rendelkezik, annak minden 8 1/2 évben nagyobb összeggel fog gyarapodni a pénze, mint amennyire az utolsó 8 1/2 év kezdetéig felgyarapodott, s a betétkönyvében nyilvántartott összegnek kb. 90 %-át mindig olyan pénz fogja kitenni, ami ötven-hatvan évvel azelőtt még nem volt birtokában.

- Az Egyesült Államok részesedése a világ tudományos produkciójában (a kutatási közlemények számát tekintve) 30 %-ot tett ki, a Szovjetunióé pedig 16 %-ot. Ezen a téren a produkció világméretben évente 10 %-kal, az Egyesült Államokban azonban csak évi 6-8 %-kal, viszont a Szovjetunióban évi 16 %-kal növekszik. Ennek eredményeként a legujabb számitások szerint az Egyesült Államoknak ugyan sikerült 1959-ről 60-ra megnövelnie kutatási közleményeinek abszolut számát, de részesedése a világprodukcióban 30 %-ról 28 %-ra csökkent, mig a Szovjetunióé 16%-ról 18%-ra növekedett. Előreláthető, hogy az Egyesült Államok és a Szovjetunió tudományos produkciójának terjedelme valamikor 1965 és 1970 között kb. azonos nagyságu lesz, vagyis a megjelenő kutatási közlemények mennyiségén mérve a világprodukció 24-24 %-át fogja kitenni, majd ezután a Szovjetunió a maga 30 %-kal nagyobb népessége folytán többet fog produkálni, mint az Egyesült Államok. Viszont csökkenni fog mindkét ország produkciójának a világ többi részének tudományos produkciójához viszonyitott nagysága, amint a kevésbé fejlett országok produktivitása megnövekszik.

Ugy véljük, nem érdemes itt Brode fejtegetéseinek részletes kritikájára kitérnünk. Nyilván nem csak a "nagyobb népességen" mulik, ha a Szovjetunió tudományos produkciójának terjedelme "valamikor 1965 és 1970 között" eléri, majd meghaladja az Egyesült Államokét. Kétségtelen az is, hogy a természettudományos produkciónak sem nagyságát, sem értékét nem jellemzik kielégitően azok a mutatószámok, amelyeket Brode felsorakoztat, bár meg kell hagyni, hogy a táblázatok és grafikonok imponáló sorozatát vonultatja fel, s - amint láttuk - nem habozik olyan következtetéseket levonni, amelyek saját hazájára kevéssé kedvezőek. A lényeg mindenesetre az, hogy a kutatási potenciálnak és a tudományos fejlődés minden más összetevőjének mutatószámai a Szovjetunióban lényegesen meredekebben emelkednek, mint a kapitalista világ tudományosan és iparilag legfejlettebb államáé, s a tudományos kutatás volumenének és termelési szerepének exponenciális növekedése egyike azoknak a tényezőknek, amelyek a szocialista világrendszer egyre fokozódó fölényét biztositják a kapitalizmussal folytatott versenyben. Egyébként érdemes megjegyezni, hogy a természettudományos kutatás egy olyan részterületén, mint a kémiában, a Chemical Abstracts gyakorlatilag kimeritő nyilvántartása szerint, 1960-ban a szocialista tábor két országának, ti. Lengyelországnak és Magyarországnak kutatási produkciója emelkedett a világprodukció 1 %-a fölé; a lengyel kémia maga mögött hagyta a kutatási közlemények száma tekintetében a svájcit (1,5 %, az 1,3 %-kal szemben), a magyar kémia pedig a világ kutatási produkciójában való 1,2 %-os részesedésével a világranglista 10. helyére került, közvetlenül Svájc mögé, megelőzve többek között Svédországot és Németalföldet. Mindezt az American Chemical Society hivatalos lapjában megjelent kimutatás állapitja meg...+/

A TUDOMÁNYOS KUTATÁS VILÁGMÉRETÜ KÖLTSÉGEI

Az ENSZ és az UNESCO által szervezett és az Auger-jelentés alapjául szolgáló nagy nemzetközi adatfelvétel első izben nyujtott támpontokat a tudományos kutatás világméretü költségeinek felbecsülésére. Mint az UNESCO természettudományos osztályának az ENSZ Gazdasági és Tudományos Tanácsa 32. ülésszakán tett közléséből kitünik, a földkerekségen folyó tudományos kutatótevékenység költségei

---

+/ BAKER, i. m., 80. p. - A magyar kémiai tudományos produkciót e kimutatás szerint 1960-ban a kapitalista világban már csak az Egyesült Államok, a Brit Nemzetközösség, Japán, az NSZK, Franciaország, Olaszország és Svájc produkciója előzte meg, ami szerényen szólva kielégitő helyezést jelent.

1960-ban mintegy 20 milliárd dollárt tettek ki, s a munkában mintegy 300 000 főnyi főhivatásu, teljes tudományos felkészültségü kutató (senior scientist) vett részt.+/

Ezek az adatok természetesen csak nagyságrendi tájékoztatást nyujthatnak, mert a tudományos kutatótevékenység és a főhivatásu, teljes tudományos felkészültségü kutató fogalmának nincs nemzetközileg általánosan bevett és egységesen alkalmazott meghatározása, továbbá a kutatási költségek némely kutatási szektorban (pl. a klinikákon és általában az egyetemeken, a rutinmunkákat is ellátó ipari laboratóriumokban stb.) nehezen választhatók el más természetü tudományos és nem-tudományos ráforditásoktól. Többek közt ez is oka annak, hogy az efféle globális adatok rendszerint nem ölelik fel a tág értelemben vett társadalomtudományi kutatás költségeit, mert pl. a történeti, nyelvészeti, irodalomtudományi, néprajzi és más hasonló kutatások zömét olyan személyek végzik, akik felsőoktatási, könyvtári, levéltári, muzeumi és egyéb hivatalos funkcióiknak szükségszerü, elvárt vagy önkéntes, de nem fizetett kisérőtevékenységeként végeznek kutatómunkát. Továbbá, mivel a társadalomtudományi kutatás felszerelésbeli és anyagi szükségletei hasonlithatatlanul csekélyebbek, mint a természettudományos és müszaki tudományos kutatásé, nyugodtan mondhatjuk, hogy még ha meg is lehetne állapitani világméretü költségeit, az sem sokat változtatna a fenti globális becslésen, hanem belül maradna annak 10 %-ra tehető hibahatárain. Nemigen akad ugyanis ma már ország, ahol a társadalomtudományi kutatás költségei elérnék a kutatási összköltség 10 %-át, holott a társadalomtudományi kutatótevékenység volumene a legtöbb helyütt gyorsan növekszik.++/

A világ tudományos kutatási költségeinek 1960 évi 20 milliárd dolláros nagyságrendjét talán szemléletesebbé teszi, ha közöljük, hogy ez az összeg Svédország egész azévi nemzeti jövedelmének a dupláját teszi ki, s nem sokkal marad el Olaszország egész azévi nemzeti jövedelme mögött. A földkerekségen folyó kutatás költsége tehát ma már egy nagy és igen számottevő iparral rendelkező európai ország egész termelésének megfelelő ráforditást jelent. Egyébként Franciaország vagy az NSZK 1960. évi nemzeti jövedelme is csak kb. kétszer annyira rugott.

+/ UNESCO. Natural Sciences Department. Statement to ECOSOC 32nd session. (UNESCO. Természettudományos Osztály. Közlés a Gazdasági és Szociális Tanács 32. ülésszaka számára.) - Idézi Dedijer, i.m. 2.p.

++/ Valamennyi tudományágra kiterjedő hatáskörü országos tudományos csucsszervezetek költségvetésében a társadalomtudományok részesedése természetesen meghaladhatja a 10 %-ot, de leginkább csak akkor, ha ipari és fejlesztési kutatások finanszirozása nem tartozik a szervezet feladatkörébe és csak folyó költségeket kezelnek a költségvetésen belül, beruházásokat nem. Például a Magyar Tudományos Akadémia 1961. évi költségvetésében az I. és II. osztály részesedése ugyan 21,4 %-ot, de a beruházási keretben már csak 1,6 %-ot tett ki. A Deutsche Forschungsgemeinschaft költségvetésében 1955 és 1959 között 12-16 %-kal szerepelt a társadalomtudományok ("szellemtudományok") támogatása, de az egész felosztott összeg valósággal eltörpül a nyugatnémet ipar kutatási ráforditásai mellett, amelyek természetesen legfeljebb töredékszázalékban társadalomtudományi jellegüek. A valamennyi tudományágra kiterjedő, országos jellegü kutatási költségvetések között az Egyesült Államok szövetségi kormányának 1961. évi kutatási költségvetését illeti meg az a kétes dicsőség, hogy a társadalomtudományi kutatás számára az egész kutatási alap nem egészen 0,5 %-át biztositotta, amivel világrekordot ért el a társadalomtudományi kutatótevékenységnek nyujtott állami támogatás nulla-szintjének megközelitésében az összes jelenkori kulturállamok között. Az itt közölt adatok forrásai:

A Magyar Tudományos Akadémia 1962. évi közgyülése elé terjesztett elnökségi beszámoló melléklete. Budapest, 1962. 51-53.p.

Deutsche Forschungsgemeinschaft. Aufgaben und Finanzierung. (Német Kutatóközösség. Feladatok és finanszirozás.) Wiesbaden, 1961. Franz Steiner Verlag. 21., 26-27.p. MTA

Federal funds for science X. Fiscal years 1960, 1961, and 1962. (Szövetségi pénzalapok a tudomány céljára. X. 1960, 1961, és 1962. költségvetési év.) Washington, 1962. National Science Foundation. 77 p. NSF 61-82. MTA

Ugyanakkor azonban nem szabad megfeledkezni arról, hogy ez a kutatási költség, illetve az a már nem 20, hanem 24 milliárd dolláros kutatási összráforditás, amire ez az ismert évi 10 %-os növekedési ráta révén 1962-ben felszaporodhatott, rendkivül egyenlőtlenül oszlik el a világon. Ha korunk két vezető tudományos nagyhatalmának, a Szovjetuniónak és az Egyesült Államoknak a részesedését levonjuk belőle, akkor alig több mint egy harmada marad hátra, s ez is nagyrészt Európára esik, ugyhogy az Európán kivüli világra legfeljebb pár százaléknyi, olyan kontinensekre és szubkontinensekre, mint Afrika vagy Dél-Ázsia, már-már csak ezrelékekben kifejezhető hányad jut. Ennek felel meg természetesen a kutatási produkció is. 1960-ban egész Dél-Amerika, Közép-Amerika és Mexikó, amelyek együttes népessége kb. annyi mint az Egyesült Államoké, mindössze 2 %-kal járult hozzá a világon megjelenő tudományos közlemények számához.+/ Ez persze egyben annyit is jelent, hogy ha a fejlődésükben visszamaradt ill. eddig gyermati sorban volt államok csak valamennyire is felzárkóznak a világfejlődéshez, a világméretü kutatótevékenység volumenének exponenciális növekedése az eddiginél sokkal szélesebb alapon és egészen uj nagyságrendekben folytatódik majd tovább, aminek perspektivái egyszerüen beláthatatlanok.

A KUTATÁSI RÁFORDÍTÁSOK NEMZETKÖZI ÖSSZEHASONLÍTÁSÁNAK PROBLÉMÁI

Mindezideig ugy tárgyaltuk a kutatási ráforditások összegszerü adatait, mintha egységnyi kutatási költségnek - mondjuk: az UNESCO által dollárban kiszámitott kutatási költség mindenegyes dollárjának - átlagban azonos nagyságu kutatási volumen felelne meg minden országban, azaz a különböző nemzetek kutatótevékenységének volumenét egyszerüen össze lehetne hasonlitani kutatási ráforditásaik pénzben kifejezett nagysága alapján. Ez azonban egyáltalán nincs igy, mégpedig elsősorban azért nem, mert az ipari jellegü kutatási költségeknek kb. a felét, az alapkutatási és magasabb szintü alkalmazott kutatási költségeknek pedig általában lényegesen nagyobb részét személyzeti költségek teszik ki, ugyhogy alacsonyabb kutatói, segédszemélyzeti, adminisztrációs bérek és fizetések mellett jelentékenyen megnövekedhetik az egységnyi kutatási költségért, mondjuk ismét 1 dollár megfelelő valutáris ellenértékéért "vásárolható" kutatótevékenység volumene. Mivel a bér- és életszinvonal a gazdaságilag kevésbé fejlett országokban általában lényegesen alacsonyabb, mint másutt, ez bizonyos viszonylagos előnyt nyujt számukra kutatótevékenységük felfejlesztésében, mert de facto olcsóbban jutnak hozzá a minden kutatási költség-kalkulációban oly nagy szerepet játszó kutatói és járulékos vagy kisegitő jellegü munkaerőhöz. Ami speciálisan a kutatói munkaerőt illeti, a fejlett kapitalista országokban, különösen az Egyesült Államokban, a megfelelően képzett természettudományos és müszaki-tudományos munkaerők egyre fokozódó hiánya - a tudományos képzés és tudományos szakemberutánpótlás tervszerütlenségének s a felsőoktatás fogyatékos fejlesztésének és támogatásának egyik közismert következménye++/ -, továbbá a tőkés nagyvállalkozók kiélesedett versenye az értékes kutatói munkaerőkért, a kutatótevékenység személyzeti költségeinek rendkivüli megnövekedését eredményezte. Igy például az amerikai ipari kutatásban a fizetések és bérek a kutatási költségek 54 %-át, a brit ipari kutatásban pedig csak a kutatási költségek 44 %-át teszik ki.+++/ Természetesen az egységnyi kutatási költségre eső kutatási volument,

---

+/ BRODE, 17.p.

++/ Lásd ehhez: Tájékoztató, 1961. 1.sz. 23.p.; 6.sz. 54-61.p.; 1962.1-2.sz. 48.p.

+++/ Az adminisztrációs személyzet költségei ebben nincsenek benne. Az adatok forrása:
Funds for research and development in industry, 1958. (Kutatási és fejlesztési pénzalapok az iparban 1958-ban.) Washington, 1961. National Science Foundation. 100-105.p. (NSF 61-32.) MTA
Industrial research and development expenditure, 1958. (Ipari kutatási és fejlesztési kiadások 1958-ban.) London, 1960. Department of Scientific and Industrial Research. 12-13.p.

illetve az egységnyi volumenü kutatótevékenység költségét nem kizárólag a személyzeti költségek nagysága határozza meg, hanem az is, hogy milyen az illető országban a kutatási felszerelések, eszközök, anyagok árszinvonala; ebben a tekintetben azonban nincs olyan nagy különbség a fejlett kapitalista országok között, mint a kutatói fizetések és más személyzeti költségek között.

A brit iparpolitika irányitói, a brit és az amerikai monopóliumoknak a világpiacokon folytatott kiélesedett versenyére való tekintettel+/, árgus szemekkel figyelik Nagy-Britannia és az Egyesült Államok ipari kutatási volumenének, kutatási költségeinek stb. viszonylagos alakulását. Ennek eredményeként a NIESR (National Institute of Economic and Social Research - Országos Gazdasági és Társadalmi Kutatóintézet), amelyet államilag támogatott félhivatalos "alapitványi intézményként" lényegében a brit ipar tart fenn nagyfontosságu nemzetgazdasági és világgazdasági vizsgálatok céljára, nemrégiben azt a megbizást kapta, hogy állapitsa meg, valójában hogyan is viszonylik egymáshoz globálisan, iparáganként és kutatási áganként a brit és az amerikai ipari kutatás terjedelme. Ennek a nagyon nagy felkészültséggel végzett, módszerbelileg is sok ujitást alkalmazó vizsgálatnak első eredményeit a NIESR most tette közzé saját folyóiratában, egy mintaszerüen dokumentált tanulmány keretében, amelyet nem csak azok olvashatnak nagy haszonnal, akiket speciálisan a brit és az amerikai kutatás gazdasági kérdései érdekelnek, hanem mindazok, akiket a kutatási költségarányok felmérésének és nemzetközi összehasonlitásának problémái foglalkoztatnak. A vizsgálat egyes módszerei csak kapitalista országok viszonylatában alkalmazhatók, de a módszerek legtöbbje olyan, hogy több-kevesebb adaptálással a szocialista ipari kutatótevékenység költségadatainak elemzésénél és összehasonlitásánál is hasznositható.++/

A tanulmány az 1959 évi adatokra támaszkodva mindenekelőtt a brit és az amerikai ipari kutatótevékenység (az iparon belül, az ipar által fenntartott intézményekben végrehajtott kutatótevékenység) abszolut terjedelmét igyekszik összehasonlitani. S itt adódik mindjárt az első nehézség, nevezetesen az, hogy a fontsterlingben ill. dollárban nyilvántartott kutatási ráforditások egyszerüen nem hasonlithatók össze az 1 font = = 2,80 dollár paritáson, mert a "kutatási font" és a "kutatási dollár" értékviszonya teljesen más. Ilyen árfolyam alapján számolva az amerikai ipar kutatási ráforditásainak évi összege 12-szer akkorának mutatkozik, mint a brit iparé, ami ellentmond a kutatószemélyzeti létszámok, felszerelési és anyag-költségek stb. viszonyának, egyáltalán a kutatási volumen minden egyéb mutatószámának. A közelebbi vizsgálat kideritette, hogy a brit mérnöki és ipari kutatószemélyzeti fizetések átlagban csak a megfelelő amerikai fizetések 1/3-át teszik ki (2,80 dolláros paritáson átszámitva), ugyhogy a kutatási ráforditásoknak kb. a felét kitevő személyzeti költségeknél nem 2,80 dolláros, hanem mintegy 8 dolláros átszámitási kulcsot kell alkalmazni. (Ugyanaz a képesitésü kutatómérnök, aki az Egyesült Államokban 8 000 dollár évi fizetést kapna, Nagy-Britanniában 1 000 fontsterlingért végzi el munkáját.) Másrészt a kutatási ráforditásoknak kb. 1/5-ét kitevő felszerelési és anyag-költségek esetében a 2,80 dolláros hivatalos átszámitási kulcs teljesen megfelelő. A metodikailag érdekes "sulyozásos" kalkulációk+++/ végülis arra az eredményre vezettek, hogy egy és ugyanazon tipikus ipari kutatótevékenység egységnyi volumene (lényegében: 1 kutatói munkaóra a hozzá tartozó átlagos mennyiségü segédszemélyzeti, adminisztrációs munkaidővel, anyag- és energia-felhasználással, javitási,

---

+/ Lásd ehhez: IVANENKO, Vl.: Anglo-amerikanszkoe szopernicsesztvo i szotrudnicsesztvo. (Angol-amerikai versengés és együttmüködés.) = Mezsdunarodnaja Zsizn' (Moszkva), 1962. 2.no. 50-58.p.

++/ Research and development: a comparison between British and American industry. (Kutatás és fejlesztés: összehasonlitás a brit és az amerikai ipar között.) = National Institute Economic Review (London), 1962. 20.no. 21-39.p. - A továbbiakban röviden: NIESR-tanulmány.

+++/ Uo. 21. és 33-34.p.

karbantartási, felujitási és rezsi-szolgáltatásokkal stb.) az Egyesült Államokban 6,3-szor akkora dollár-ráforditást igényel, mint amekkora Nagy-Britanniában a font-ráforditás összege. Igy tehát az amerikai ipar évi kutatási ráforditásai a hivatalos 1 font = 2,80 dollár paritással számitva ugyan valóban 12-szer nagyobbak, mint a brit iparé, de ez a 12-szeres ráforditás csak 5-ször nagyobb terjedelmü kutatótevékenységet eredményez, mégpedig egyszerüen azért, mert az egységnyi mennyiségü ipari kutatótevékenység az Egyesült Államokban jelenleg közel 2 1/2-szer annyiba kerül. A számitás finomabb részleteire, az amerikai és a brit költségsulyok kiegyenlitésénél használt módszerekre stb. itt nem térhetünk ki, de maga ez az eredmény is igen figyelemreméltó. A rendkivül nagy eltérés a hivatalos font-dollár paritás és a kutatási font-dollár paritás között ugyanis lényegében nem a hivatalos deviza-árfolyam valamiféle "manipuláltságából" ered, hiszen ez körülbelül megfelel a tényleges átváltási kurzusnak és - mint emlitettük - a felszerelési és anyag-költségek tekintetében ez az átszámitási árfolyam teljesen reális. Igy tehát az Egyesült Államok és Nagy-Britannia társadalmi-gazdasági életének konkrét viszonyaira, többek között igen eltérő ár- és bérviszonyaira vezethető vissza az, hogy a többi ipari tevékenységhez képest aránytalanul sok kvalifikált munkaerőt és aránytalanul kevés nyersanyagot, energiát stb. igénylő ipari kutatótevékenység az Egyesült Államokban közel 2 1/2-szer olyan drága, mint Nagy-Britanniában. Amikor mármost nemzetközi összehasonlitásokat teszünk a szocialista és a kapitalista országok kutatási ráforditásainak nagysága között, például éppen a szovjet kutatás évi összköltségét vetjük össze az amerikaival, akkor korántsem alkalmazhatjuk átszámitási alapként, egyszerüen a rubel-dollár paritást, illetve ha ezt alkalmazzuk, akkor az igy kapott eredmény ugyan valamiféle képet nyujthat a szovjet és az amerikai kutatás abszolut számokban kifejezett költségeinek arányáról, de egyáltalán nem biztos, hogy akárcsak megközelitően hiven mutatja, hogy ilyen *költségarány* mellett miként viszonylik egymáshoz a költség fejében létrejött *kutatótevékenység* volumene, márpedig a tudományos fejlődés (és a termelés fejlődése) szempontjából éppen *ez* a lényeges! A Szovjetunió kutatási összráforditásai abszolut összegben és hivatalos rubel-dollár paritáson számolva egyelőre még kisebbek, mint az Egyesült Államoké, aminthogy a szovjet nemzeti jövedelem abszolut nagysága sem éri el még az amerikait. Ebből azonban - mint a fenti brit-amerikai összehasonlitás példájából láthatjuk - egyáltalán nem lehet minden további nélkül arra következtetni, hogy a szovjet és az amerikai kutatási összráforditások aránya megfelel a szovjet és az amerikai kutatótevékenység terjedelmi arányának! S ehhez még hozzátehetjük azt is, hogy korántsem éppen csak az ár- és bérszinvonal különbsége hozhat létre efféle eltérést, mint amit brit-amerikai viszonylatban láttunk, hanem például éppen az ipari kutatótevékenység területén a szocialista ipar és a szocialista ipari kutatás magasabbrendü tervszerüsége és szervezettsége, általában a szocialista társadalmi-gazdasági rendnek a kapitalizmussal szemben fennálló alapvető fölénye. Mert az ugyan igaz, hogy az RCA, az IBM, a General Dynamics, a Bell meg a többi nagy amerikai elektronikus konszern hatalmas kutatólaboratóriumain *belül* sok tekintetben mintaszerü rendben és tervszerüséggel folyik a munka, de az is biztos, hogy teljesen anarchikus állapotok uralkodnak ugyanezen kutatólaboratóriumok között például éppen a "parallelizmus" tekintetében. Mert az RCA szempontjából nem *felesleges* parallelizmus az, ha pontosan ugyanazt kutatja, ugyanazon módszerekkel, mint a Bell - sőt erre a célra esetleg magasabb fizetéssel át is csábitja magához a Bell néhány emberét -, hiszen a kapitalizmus viszonyai között az a helyzet, hogy ha az RCA csak egyetlen nappal előbb éri el azt a kutatási eredményt, amit egyetlen nappal később a Bell is elért volna, akkor ez az ATT szempontjából óriási nyereség! Mert akkor az RCA nem "feleslegesen" duplikálta a Bell kutatásait, hanem módja nyiik arra, hogy szabadalmi joga révén megakadályozza a szóbanforgó kutatási eredménynek versenytársa termelésében való hasznositását, vagy nagy licencia-dijjal lefölözze annak hasznát. Engels hires megállapitása, amely szerint a kapitalizmusban rend van az üzemen belül, de anarchia uralkodik a piacon, a kapitalista kutatóüzem és a kapitalista kutatási "piac" a kapitalista kutatóüzemre és a kapitalista kutatási eredmények piacára is teljes mértékben érvényes. Annyi bizonyos, hogy a szocializmus

nemcsak a tudományos kutatás eredményeinek sokkal hatékonyabb gazdasági hasznositására nyujt módot, hanem a gazdasági eszközöknek kutatási célokra való felhasználásánál is lehetővé teszi a ráforditások jobb hatásfokának biztositását - ugyanazon effektiv kutatási volumennek kisebb ráforditással való elérését, vagy más szóval a kutatótevékenység bizonyos adott volumenének gazdaságosabb megvalósitását.

Visszatérve mármost a brit és az amerikai ipari kutatás költségeinek összehasonlitásához, a kutatótevékenység összvolumenének összehasonlitásához szükséges ipari kutatási font-dollár átszámitási kulcs megállapitása után kiderült, hogy a két ország kutatói létszám-statisztikái is kiigazitásra szorulnak, hogy megfelelően össze lehessen vetni őket. A "mérnök", a "technikus", a "tudományos munkatárs", a "segédszemélyzet" stb. fogalma, országonként a minősitések és oklevelek rendszere annyira különbözően van meghatározva (ha egyáltalán van rá egységesen alkalmazott hivatalos meghatározás!), hogy nemzetközi összehasonlitások esetén a létszám-statisztikák egyeztetése mindig külön feladat. Ez egyébként a szocialista országok egymás közti viszonylatában is igy van, mert a magas foku tudományos minősitések rendszere (kandidátus, tudományok doktora stb.) ugyan eléggé egységes, de a félállásos, vagy szerződéses munkatársak, középfoku technikai képzettséggel rendelkező kutatóintézeti alkalmazottak stb. tekintetében nincs egységes módszer. Ez pedig egyáltalán nem közömbös, mert az egy főnyi kutatóra eső kutatási költség, a kutatószemélyzet és a segédszemélyzet létszámának aránya igen fontos kutatásgazdasági adat.+/ A NIESR számitásai alapján az amerikai ipar hivatalosan kiszámitott természettudományos és mérnöki kutatólétszámát 254 000-ről 219 000-re kellett csökkenteni, mig a brit ipar hivatalosan kimutatott természettudományos és mérnöki kutatólétszámát 30 000-ről 40 000-re kellett felemelni, hogy összemérhető (tudományos képzettség, munkakör stb. tekintetében egyenértékü személyzetre vonatkozó) létszámadatot kapjanak. Az efféle nemzetközi összehasonlitásoknál szükséges korrekciók - mint látjuk - igen jelentősek lehetnek, mert a kutatási statisztika nemzetközi normái még egyáltalán nem alakultak ki.++/

Komoly problémákat vet fel az egyes iparágakban és az egyes kutatási ágakban folyó kutatótevékenység adatainak különválasztása is. Az Egyesült Államok ipari kutatási statisztikájában ujabban minden kutatási ráforditást kétféle alapon vesznek nyilvántartásba, nevezetesen: a kutatást végző vállalat és a kutatás tárgyát képező "termékterület" hovatartozása szerint, röviden: vállalati és termékterületi alapon ("company basis" - "product field"). Ha például azt nézzük, hogy az amerikai ipar vállalati alapon mennyi kémiai kutatási ráforditást eszközölt, akkor megtudjuk, hogy az amerikai vegyiparnak mekkorák voltak a kutatási költségei (tekintet nélkül arra, hogy a vegyipar természetesen nem kizárólag kémiai kutatásokat folytat!). Ha viszont azt nézzük, hogy az amerikai ipar termékterületi alapon mennyi kémiai kutatási ráforditást eszközölt, akkor megtudjuk, hogy az amerikai iparnak mekkorák voltak a kémiai kuta-

---

+/ Az UNESCO-nak korábban idézett adata, amely szerint 1960-ban mintegy 300 000 "senior scientist", azaz főhivatásu, teljes tudományos felkészültségü tudományos kutató dolgozott a világon (a természettudományos és müszaki-tudományos szektorban), a kutatói főállást betöltő, tudományos minősitéssel rendelkező, önálló kutatómunkát végző kutatókra vonatkozik. A kimutatott 20 milliárd dolláros kutatási összköltségből egy-egy ilyen kutatóra 66 666 dollár fejkvóta esik. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy a világon átlag 66 666 dollár kutatási költség esnék 1 főnyi kutatószemélyzetre - a fejkvóta még az amerikai ipari kutatás legköltségesebb ágaiban is általában 30-40 000 dollár között mozog, s a legtöbb európai országban mélyen a 10 000 dollár valutáris ellenértéke alatt marad -, de persze a 20 milliárd dolláros kutatási összköltségnek megfelelő világméretü kutatótevékenységnek csak egy töredékét végzik kutatói főállást betöltő, tudományosan minősitett és önálló munkakörü kutatók. Az amerikai ipari kutatás iparáganként részletezett kutatási költségeinek legfrissebb adatait sokféle bontásban közli és elemzi:

Funds for research and development in industry, 1959. (Kutatási és fejlesztési pénzalapok az iparban 1959-ben.) Washington, 1962. 109 p. NSF 62-3.

++/ NIESR- tanulmány, 24. és 34. p.

tási költségei (tekintet nélkül arra, hogy természetesen nemcsak a vegyipar folytat kémiai kutatásokat!). Ez két egészen különböző, de egyaránt fontos adat. Az elsőt például felhasználhatjuk annak a kiszámitására, hogy az amerikai vegyiparban hogyan viszonylanak a kutatási költségek a megtermelt áruértékhez, a másodikat viszont felhasználhatjuk annak a kiszámitására, hogy az amerikai ipar kémiai kutatásának mekkora a költségvolumene, ami - más adatokkal egybevetve - módot nyujthat az amerikai kémiai kutatások egész költségvolumenének meghatározására, az amerikai kémiai, fizikai, biológiai stb. kutatások viszonylagos költségarányainak meghatározására - és igy tovább. Nagy-Britanniában egyelőre még nincs külön vállalati és termékterületi bontásu ipari kutatási költségstatisztika, hanem - mint a legtöbb országban - vállalati alapon (azaz iparáganként összesitésben) mutatják ki a kutatási költségeket.

E dokumentációnk függelékében két igen érdekes táblázatot mutatunk be az NIESR által közölt gazdag kutatásstatisztikai anyagból. Az első táblázatból kitünik, hogy vállalati alapon (azaz iparáganként), az Egyesült Államok és Nagy-Britannia vonatkozásában termékterületi alapon is (azaz lényegében kutatási áganként) hogyan oszlottak meg az iparban végzett kutatások költségei a vizsgált két országban, s ezeknek milyen hányadát finanszirozta az állam. Felvilágositást ad ez a táblázat arról is, hogy az iparvállalatok által finanszirozott, de nem saját maguk által végzett kutatások költsége hogyan viszonyult a saját maguk által végzett kutatások költségéhez, s végül miként oszlottak meg vállalati alapon (azaz iparáganként) a kutatói létszámok. A második táblázat az egy ipari dolgozóra eső kutatási költség fejkvótáját, az ipari kutatók létszámának az ipari dolgozók összlétszámához való viszonyát, a kutatási költségnek a termelési értékhez való viszonyát mutatja ki a már ismertetett bontásokban, s végül érdekes arányszámokkal jellemzi a brit és az amerikai kutatótevékenység viszonylagos terjedelmét. Meg kell jegyeznünk, hogy valamennyi adat az un. gyártó iparokra (manufacturing industries) vonatkozik, vagyis nem terjed ki a nyersanyag-kitermelő, energia-termelő, közlekedési, szolgáltatási stb. iparokra. A táblázatok adataival kapcsolatos finomabb kvalifikációkat, amelyek javarészt a brit és az amerikai adatnyilvántartás különbségeiből ill. az NIESR által alkalmazott számitási módszerek sajátosságaiból adódnak, itt nem tárgyalhatjuk, s ezt illetően az eredeti kiadványra kell utalnunk. Bár a két táblázat adathiány miatt kipontozott helyei mutatják, hogy milyen nehézségei vannak ma még iparilag fejlett és jelentékeny statisztikai szolgálattal rendelkező országok esetében is az ipari kutatási költségek, ill. általában az egész kutatótevékenység pontos felmérésének és összehasonlításának, azért az NIESR érdemes munkája mégis azt tanusitja, hogy az ilyen felmérés és összehasonlitás lehetséges, sőt gazdaságpolitikai és kutatástervezési szempontból egyaránt igen érdekes támpontokat nyujthat a legkülönbözőbb kérdések megitélésében.

Egészen különleges érdeklődésre tarthat azonban számot az NIESR vizsgálatának az a része, amely azt elemzi, hogy az egyes iparágak nettó termelési értékének növekedése miként függ össze az illető iparágak kutatási ráforditásainak viszonylagos nagyságával. E számitás részleteit illetően megint az eredeti tanulmányra kell utalnunk. A lényeg azonban az, hogy az NIESR igen gondos gazdasági számitások alapján, tehát a font és a dollár értékváltozásának, az árszinvonal eltolódásának és sok más tényezőnek gondos figyelembevételével 17 brit és amerikai iparágra vonatkozólag egyenként megállapitotta, mennyivel növekedett 1935-től 1958-ig, vagyis közel negyedszázad alatt nettó termelési értékük, s ezt azután szembeállitotta azzal, hogy az illető iparágak nettó termelési értékük hány százalékát forditják kutatásra. Kiderült, hogy az iparáganként termelési érték növekedése Nagy-Britanniában+/ 0,95-ig terjedő, az Egyesült Államokban pedig vállalati alapon +0,74-ig ill. termékterületi alapon +0,76-ig terjedő korrelációt mutat az iparáganként kutatási intenzitással, vagyis azzal, hogy az illető iparág termelési értékének hány százalékát forditja kutatásra.+/ Ehhez tudni kell, hogy a korrelációs együtt-

+/ NIESR-tanulmány, 28-29. és 38. p.

ható olyan +1 és -1 közti értékü matematikai-statisztikai mutatószám, amely - lényegében - azt mutatja, hogy két szembeállitott statisztikai adatsor között milyen szoros összefüggés áll fenn, mennyire jár együtt az egyikben foglalt értékadatok növekedésével vagy csökkenésével a másikban foglalt értékadatok hasonló növekedése ill. csökkenése. Ha az értékváltozások mindkét adatsorban mindig pontosan együttjárnak, akkor a korrelációs együttható +1; ha semmi összefüggés nincs köztük, akkor a korrelációs együttható 0, s ha az egyik adatsor értékeinek változása mindig pontosan ellentétes a másikéval (az egyik adatsor értékeinek csökkenése a másik adatsor értékeinek növekedésével jár együtt és viszont), akkor a korrelációs együttható -1. Az NIESR vizsgálati eredményei tehát azt mutatják, hogy a brit ipari kutatás esetében szinte tökéletes, az amerikai ipari kutatás esetében pedig rendkivül nagymérvü párhuzam mutatkozott az egyes iparágak kutatási intenzitása (kutatási ráforditásaiknak a termelési értékhez viszonyitott nagysága) és az illető iparágak termelési értékének növekedése között. Amely iparágakban kevés kutatás folyik, azok a többi iparágakhoz képest általában lassabban növekszenek, s amely iparágakban sok a kutatás, azoknak a növekedése is gyorsabban megy végbe - nagyjából ezt fejezik ki számszerüsitve az NIESR eredményei. Mind Nagy-Britanniában, mind az Egyesült Államokban épp a legnagyobb kutatási intenzitásu iparágakban, elsősorban a repülőgép-, az elektronikus, a müszer- és a vegyiparban mutatkozott meg legjobban a kutatási intenzitásnak és az ipari növekedésnek ez a szoros korrelációja. Természetesen a kettő közti összefüggés szorossága még egyáltalán nem bizonyitja azt, hogy a kutatási ráforditások arányának növelése okozza ezt az ipari növekedést, vagy hogy a ráforditások arányának növelésével okvetlenül elő lehet idézni vagy fel lehet gyorsitani ezt a növekedést. Könnyen elképzelhető az is, hogy számos esetben éppen egy ipar növekedése az, ami szükségessé teszi kutatási ráforditásainak nagyarányu megnövelését, vagy a kutatási ráforditások növekedését és az ipari növekedést valami rajtuk kivül eső, de mindkettőjükre ható külső ok idézi elő. Mindazonáltal az NIESR sokoldalu vizsgálódásai meglehetősen egyértelmüen igazolják azt, hogy a kimutatott korreláció legalábbis részben kauzális összefüggéseken alapszik, azaz az egyes iparágakon belül folyó kutatás intenzitása számottevően hozzájárul az illető iparágak növekedési tempójának meghatározásához. Nem meglepő ezekután, hogy az NIESR a brit ipari kutatási ráforditások arányának tervszerü növelését javasolja, miután egyéb adatok a brit ipar erős visszaesését tanusitják az amerikaiak által diktált versenytempóhoz képest, ami különösen a brit ipar export-piacain érezteti hatását.+/

UJABB TENDENCIÁK A KUTATÁSFINANSZIROZÁS TERÜLETÉN

Figyelemreméltó, hogy mig nemrégiben a kutatási ráforditások országos méretü növekedése legfőként az uj, önálló költségvetési cimet alkotó kutatóhelyek számának növekedésében, illetve a már meglévő kutatóhelyek számára előirányzott költségvetési keret bővülésében jutott kifejezésre, addig ujabban világszerte egyre nagyobb szerepet játszik emellett a kutatást finanszirozó szervek bizonyos külön kutatási-fejlesztési alapjaiból fedezett kutatási szerződések és céltámogatások rendszere. Ennek több oka van. A legfőbb ok alighanem az, hogy az egy-egy kutatási feladat megoldására kötött szerződés vagy egy-egy kutatási cél eléréséhez nyujtott, általában csak egy évre szóló ill. a szükséghez képest egyik évről a másikra meghosszabbitott anyagi támogatás sok tekintetben rugalmasabb és nagyobb ösztönzést nyujtó kutatásfinanszirozási módszernek bizonyult, mint uj költségvetési cimek (kutatóintézmények) létesitése vagy a meglévő

+/ Uo., 31.p.

költségvetési cimek költségvetési előirányzatának növelése. A mai viszonyok között ugyanis annyi uj és váratlan helyen jelentkeznek ugrásszerüen növekvő kutatási költségigények, hogy a költségvetési apparátus bizonyos mértékig szükségszerü merevsége mellett nehéz az efféle változásokat a költségvetés összetételének és belső arányainak folytonos módositásával nyomonkövetni, s könnyebb az efféle egyenként nehezen előrelátható anyagi szükségletek esetről-esetre való fedezésére valamiféle globális alapot teremteni, mint a változásokat a megfelelő költségvetési cimeknél (kutatóintézményeknél) külön-külön előirányozni. Továbbá a kutatási szerződések és céltámogatások lényegéhez tartozik az, hogy időleges jellegüek, azaz bizonyos idő multán vagy bizonyos cél megvalósulásával lejárnak; ezzel szemben költségvetési cimeket megszüntetni vagy valami okból megnövelt költségvetési kereteknek eredeti arányait helyreállitani közismerten nehéz dolog.

Nem csekély szerepet játszik az is, hogy az ilyen globálisan előirányzott kutatási-fejlesztési alapok elosztására viszonylag könnyen hozható létre megfelelő összetételü (többnyire állami funkcionáriusokból, gazdasági vezetőkből és tudósokból összetett) irányitó testület, mig az állami költségvetésnek, vagy akár egyes nagy gazdasági igazgatási szervek (pl. nagyvállalatok) költségvetésének megalkotásánál nehéz tételről-tételre figyelembevenni a tudományos kutatás érdekeit.

Végül pedig a kutatási szerződések és céltámogatások rendszere igen előnyösnek bizonyult az egyre nagyobb gazdasági sulyu kutatómunkálatok ellenőrzése és nyilvántartása szempontjából, mert a dolog természeténél fogva a kutatási feladatok tételesebb megfogalmazásához és a kutatások előrehaladásának ill. az elért eredményeknek bizonyos adminisztrativ regisztrálásához köti a pénzügyi alapok folyósitását. Természetesen ma már a kutatóintézmények költségvetési keretén belül folyó kutatásokkal szemben is többé-kevésbé mindenütt érvényesülnek a tervszerü ellenőrzés- és nyilvántartás ilyen követelményei, de a tapasztalat mégis azt mutatja, hogy specifikus kutatási feladatok megoldásánál sok előnye van a rendelkezésre bocsájtott anyagi eszközök és a kutatási teljesitmények közti kapcsolat olyan szorosabb meghatározásának, mint amit a kutatási szerződések és céltámogatások rendszere feltételez. Egyébként a kutatási szerződések és a céltámogatások ilyen vagy hasonló néven való megkülönböztetése ma már meglehetősen általánosan bevezetődött a kutatásfinanszirozás nemzetközi gyakorlatába. A kettő közötti különbség részben persze a kutatást finanszirozó és a kutatást végző szerv között létrejövő jogviszony természetében van, amely a kapitalista országokban azt eredményezi, hogy a kutatási szerződés alapján elért tudományos eredményekre a megbizó "ráteheti a kezét", például megakadályozhatja azoknak bármiféle közlését. +/ Kutatásszervezési szempontból azonban igen lényeges különbség az, hogy a kutatási szerződés a megbizó által meghatározott (általában ő általa kezdeményezett) kutatási feladat megoldásához szükséges anyagi fedezetet biztositja, miga céltámogatás bizonyos időre szóló hozzájárulást jelent egy olyan kutatómunka költségeihez, amely a céltámogatás ideje előtt is megkezdődhetett, utána is tovább folytatódhatik, s a támogató fél meghatározott időre szóló anyagi kötelezettségvállalása nem kapcsolódik közvetlenül valamilyen kutatási teljesitmény eléréséhez.

A kutatási szerződések és céltámogatások rendszerének térhóditását mutatja az, hogy például az Egyesült Államok szövetségi kormánya 1961-ben ilyen formában (tulnyomórészt szerződések, kisebb részt támogatások alakjában) folyósitotta alapkutatási ráforditásainak 75 %-át, s minden más szektorban is egyre növeli az ilyen módon finanszirozott kutatások arányát. ++/ Egyébként ma már majdnem valamennyi

---

+/ Pontosan ezt a megkülönböztetést teszi "Forschungsbeihilfe" (kutatási támogatás) és "Forschungsauftrag" (kutatási megbizás) között a nyugatnémet kutatásfinanszirozás egyik központi szerve. (Deutsche Forschungsgemeinschaft. Aufgaben und Finanzierung. Id.kiad., 15.p.)

++/ Federal funds for science, 1960. Id.kiad., 25.p.
Hasonló a helyzet Nagy-Britanniában is, ahol az állami kutatásfinanszirozás 80%-a kutatási szerződéseken alapszik: Science under contract. (Szerződéses tudomány.) = Economist (London), 1962.jun.16. 1104.p.

fejlett tőkés országban létrehoztak valamiféle központi szervet, "tudománypolitikai tanácsot", "tudományos alapot", "kutatótanácsot" vagy más effélét, amelynek feladata egyfelől az, hogy a kormányzat tanácsadójaként müködjék a tudománypolitika és az állami kutatásfinanszirozás kérdésében, másfelől pedig az, hogy bizonyos állami vagy magángazdasági forrásból eredő pénzalapok felhasználásával kutatási szerződések és céltámogatások utján tegye lehetővé olyan fontos kutatóvállalkozások tervszerü végrehajtását, amelyeknek létrejötte különben nem volna biztositva. Itt félreismerhetetlen az a törekvés, hogy a kapitalizmus viszonyai között valamiféle szurrogátumot teremtsenek a Szovjetunió nagysikerü gyakorlatából ismert központi kutatástervezés és országos kutatási koordináció funkcióinak ellátására. Nem érdektelen, hogy az ilyen célból 1959-ben létesitett belga szerv, a Nemzeti Tudománypolitikai Tanács (Conseil National de la Politique Scientifique - C.N.P.S.) röviddel müködésének megkezdése után egy tiz év alatt tiz egyenlő részletben kibocsátásra kerülő és állami visszafizetési garanciával ellátott 3 milliárd belga frankos "tudományos kölcsön" felvételét kezdeményezte; ennek első, 300 millió belga frankot kitevő részletét 30 év alatt visszafizetésre kerülő, 2 %-kal kamatozó kötvények formájában már lejegyezték és az ujfajta "állampapirok" 1961-ben forgalomba is kerültek, ami mindenesetre ujitás a kutatásfinanszirozás területén.+/ Anyagi gondokról számol be egyébként az amerikai Nemzeti Tudományos Alapitvány (National Science Foundation) legutóbbi évi jelentése is, amely az Egyesült Államok jelenleg már 14 milliárd dollár körül mozgó kutatási összráforditásainak keretében háttérbe szorult egyetemi és főiskolai alapkutatás, valamint a nem ebbe a ráforditási keretbe tartozó, de szintén gyengén álló természettudományos és müszaki felsőoktatás anyagi fedezetének 2,7-szeresre való felemelését látja szükségesnek, az 1970-ig terjedő fejlesztési terv keretében. Ez évi 4,2 milliárd dolláros évi többletkiadást jelentene, nem is szólva arról, hogy 1970-ig mindezeken felül 2,8 milliárd dollárt kell beruházni ugyanezen felsőoktatási apparátus legsürgősebb épitkezéseibe, a tantermek és laboratóriumok hovatovább lehetetlen állapotokra vezető tulzsufoltságának enyhitésére.++/

A fejlett tőkés országok szerződéses és céltámogatásos kutatásokat finanszirozó központi szerveinek cikkünkben többizben idézett évi jelentései nemcsak azért érdekesek, mert betekintést engednek a kapitalizmus viszonyai között folyó kutatásszervezés problémáiba, hanem mert a többnyire nyilvános számadásra kötelezett "tanácsok" ilyen természetü publikációi sokszor teljes tematikus felsorolást adnak az év folyamán anyagi juttatásokban részesitett kutatóvállalkozásokról és az egyes kutatási témákra eső ráforditásokról. A tematikus felbontás általában igen erős, azaz igen pontosan körülirt, jól ellenőrizhető és nyilvántartható, kis tematikus egységekre kötnek kutatási szerződéseket ill. nyujtanak céltámogatást - esetleg ugyanazon kutatóval vagy kutatócsoporttal egyidejüleg, több ilyen témára! Például a már korábban emlitett svájci jelentés-

---

+/ Federal Contract research policy gets okay. (A szövetségi szerződéses kutatási politika jóváhagyást nyert.) = Chemical Engineering News (Washington), 1962. máj. 14. 30-31. p.

Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung. 10. Jahresbericht. (Svájci Nemzeti Tudományos Kutatástámogatási Alap. 10. évi jelentés.) Bern, 1961. 70. p. MTA

Conseil National de la Politique Scientifique. Rapport annuel, 1960. (Nemzeti Tudománypolitikai Tanács. 1960. évi jelentés.) Bruxelles, 1960. 123 p.

++/ Lásd mindezekhez:

International investment in science. (Nemzetközi tudományos befektetések.) = Nature (London), 1962. ápr. 28. 320-321. p.

National Science Foundation. Eleventh annual report for the fiscal year ended June 30, 1961. (Nemzeti Tudományos Alapitvány. Tizenegyedik évi jelentés az 1961 junius 30-ig terjedő költségvetési évről.) Washington, 1962. NSF. 21, 325 p. (NSF 62-1.) MTA

Investing in scientific progress 1961-1970. (Befektetés a tudományos haladásba 1961-től 1970-ig.) Washington, 1961. NSF. 30 p. MTA

ben mintegy 130 téma szerepel általában néhány ezer svájci franktól néhány tizezer svájci frankig terjedő juttatással, sőt az Egyesült Államok Atomenergia Bizottsága által kötött kutatási szerződések egyik legujabb listájában sem szerepel például százezer dolláron felüli szerződés.+/ A vélemény általában az, hogy valóban massziv és hosszu lejáratu kutatási feladatok megoldására intézményes, tehát külön költségvetési kerettel rendelkező kutatórészlegek létesitése vagy fenntartása a célszerü megoldás, mig a jól felbontható és nem tul nagy időigényü kutatási feladatoknál sok esetben a szerződéses vagy céltámogatásos finanszirozás az előnyösebb, mivel egyebek közt megkönnyiti a finanszirozott kutatótevékenység áttekintését és megkönnyiti a napról-napra felmerülő sokféle előre nem látott, költségvetésileg és intézményesen nehezen betervezhető kutatási szükséglet ellátását.++/ Egyébként a kutatási feladatok erős tematikus felbontására és ilyen alakban való nyilvántartására irányuló tendencia a szocialista országok akadémiáinak kutatásszervezési praxisában is erősen érvényesül. A Lengyel Tudományos Akadémia például 1961-ben saját kutatóhálózati terve keretében 1075 "problémára" vonatkozó kutatást tartott nyilván 4056 "témára" bontva.+++/

A kutatói tevékenység volumenének rohamos növekedése többé-kevésbé mindenütt egyre nagyobb problémákat vet fel a tudományos és müszaki információs és dokumentációs tevékenység területén. A problémák részben anyagi természetüek. Például 1962-től kezdve az Egyesült Államok szövetségi kormányának kutatási költségvetése külön fejezetben irányozza elő a tudományos és müszaki információra és dokumentációra forditandó összegeket.++++/ Vizsgálatok folynak arról is, hogy a természettudományos és müszaki képzettséget bibliográfusi és idegen nyelvismeretekkel rendelkező, a modern gépi adatfeldolgozásban is kellő jártasságot feltételező tudományos dokumentátori pályára hogyan lehetne megfelelő egyetemi kiképzést biztositani.+++++/ A Szovjetunió mintaszerüen müködő tudományos és müszaki tájékoztatási apparátusa, különösképen a VINITI állandóan követendő példaként szerepel az idevágó kérdéseket tárgyaló nyugati szakirodalomban, ahol erősen kiemelik, hogy a kutatási ráforditások m e g t é r ü l é s e végső soron attól függ, hogy milyen mértékben sikerült nyilvántartásba venni és az érdekeltekhez eljuttatni azt az óriási tömegü kutatási eredményt, amit a kutatás napról-napra produkál.++++++/ A z NDK-ban jelenleg 130 természettudományos és müszaki dokumentációs szolgálat müködik, s a berlini Német Tudományos Akadémia külön dokumentációs intézetet tart fenn, amely nemcsak a dokumentáció és információ korszerü technikájára, hanem egész kutatásgazdasági problematikájára is kiterjedő vizsgálatokat végez és - mint egyik munkatársa irja - tulajdonképpen a dokumentációs és információs tevékenység összes tudományos, müszaki és gazdasági vonatkozásainak feltárására törekszik.+++++++/ Minden jel arra mutat, hogy a tudományos kutatás költségvetésében egyre je-

---

+/ Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung. 10. Jahresbericht, Id.kiad., 21-54.p.

Contratti della Commissione Atomica Americana per la ricerca nel campo dei radioisotopi e delle radiazioni. (Az amerikai atombizottság kutatási szerződései a radioizotópok és a sugárzások területén.) = =Comitato Nazionale Energia Nucleare. Notiziario (Róma), 1961. 12.no. 1103-1106.p.

++/ Deutsche Forschungsgemeinschaft. Aufgaben und Finanzierung. Id.kiad. 15.p.

+++/ NOWACKI, Witold: Research plans. Polish Academy of Sciences agencies - 1961 and 1961-65. (Kutatási tervek. A Lengyel Tudományos Akadémia intézményei - 1961.és 1961-65.) = The Review of the Polish Academy of Sciences (Warszawa), 1961. 1.no. 5.p.

++++/ Federal funds for science X, Id.kiad. 43-58.p.

+++++/ COHAN, Leonard - CRAVEN, Kenneth: Science information personnel. (Tudományos információs személyzet.) New York, 1961. Science Information. 74 p. MTA

++++++/ Lásd: Tájékoztató, 1961. 3.sz. 50-58.p.

+++++++/ ZEKALLE, Reiner: Die Dokumentation der Dokumentation und Information in der Deutschen Demokratischen Republik. (A dokumentáció és információ dokumentációja az NDK-ban.) = Revue de la Documentation (La Haye), 1961. 2.no. 63-66.p.

lentősebb tétellé válik a dokumentációs és információs szolgálat költségeinek fedezése, mert amilyen rohamosan növekszik a tudományos irodalom, olyan rohamosan avul is - egy nagy angol dokumentációs központ vizsgálatai azt tanusitják, hogy a tudományos irodalom produktumai, tehát a frissen megjelenő szakkönyvek és folyóiratok iránti érdeklődés a megjelenésüket követő második évtől kezdve exponenciálisan csökken és kb. tiz év mulva, legalábbis a természettudományok és müszaki tudományok területén, gyakorlatilag elenyészővé válik, mivel az ujabb módszerek és eredmények, kevés kivétellel, tulhaladottá teszik a mindössze egy évtizeddel korábban megjelent publikációkat.+/

Csehszlovákiai kutatók - M.Cigánik, J.Kofnovec és mások - vizsgálatai arra az "optimistább" eredményre vezettek, hogy a müszaki tudományos irodalom terén a megjelenő publikációk 24-28 %-a még "tuléli" a 10 évet, sőt 12-15 %-a még husz év mulva is szerepel szakirodalmi idézetek és hivatkozások alakjában, utána azonban már rohamosan kiszorul "a tudományos és müszaki információk növekedésének exponenciális jellege" révén.++/

- • -

+/ KOBLITZ, Josef: Die erhöhte Bedeutung der Dokumentation und Information im Kampf um die Festigung unserer Wirtschaft. (A dokumentáció és az információ jelentősége a gazdaságunk megszilárditásáért vivott harcban.) = Dokumentation (Leipzig), 1962. 2.no. 33-41.p.

++/ KOFNOVEC, Ladislav: Das Veralten wissenschaftlich-technischer Informationen. (Tudományos és müszaki információk avulása.) = Dokumentation (Leipzig), 1962. 2.no. 42-49.p.

Függelék

I. Kutatási ráforditások és kutatói létszámok az Egyesült Államok és Nagy-Britannia gyártó iparában 1959-ben

(EÁ = Egyesült Államok; NB = Nagy-Britannia; v.a. = vállalati alapon; t.t. = termékterületi alapon. A számitási alapok magyarázatát lásd dokumentációnk szövegrészében.)

Ipar ill. termék-terület	Az iparban végzett kutatás költségei millió dollárban (a brit ipar esetében az 1 font = 6,30 dollár különleges átszámitási kulcs alkalmazásával)			Az iparban végzett kutatás költségeinek állami forrásból fedezett része az egész költség %-ában	
	EÁ v.a.	EÁ t.t.	NB v.á.	EÁ v.a.	NB t.t.
	millió $			%	
Repülőgép	3 028	3 431	693	86	86
Elektronika	1 161	1 758	188	73	42
Egyéb elektro	1 079	630	159	68	
Vegyanyag	1 221	1 080	245	24	3
Gép	946	780	157	43	16
Jármü	866	620	74	29	9
Müszer	353	273	48	50	40
Gumi	111	56	20	33	..
Vas és acél	75	100	20	3	..
Szinesfémek	64	110	23	20	..
Fémtermékek	124	197	23	47	..
Kő, agyag, üveg	72	50	13	3	..
Papir	59	47	13	2	..
Élelmiszer	89	85	18	6	..
Textil, ruházat	19	16	14	57	..
Fa, butor	13	16	1		..
Egyéb gyártás	120	150	16		..
Összesen	9 400	9 400	1 725	59	47

Ipar ill. termék-terület	Az iparon kivül végzett, de az ipar által finanszirozott kutatás költségei az iparban végzett kutatás költségeinek %-ában		Tudományos minősitésü kutatók, ill. kutatómérnökök létszáma ezer főben		Az amerikai (EÁ) és a brit (NB) iparban végzett kutatás viszonylagos nagysága		
					Kutatási ráforditások alapján		Kutatói létszámok alapján
	EÁ v.a.	NB t.t.	EÁ v.a.	NB t.t.	államilag fedezett költségek beszámitásával	államilag fedezett költségek nélkül	
	%		1 000 fő		EÁ v.a. (NB v.a.)		
Repülőgép	0,4	0,2	47,2	7,6	4,4	4,4	6,2
Elektronika	0,3	1,8	47,8	12,4	6,2	3,3	3,9
Egyéb elektro	0,3				6,8		
Vegyanyag	4,0	3,6	42,6	9,4	5,0	3,7	4,5
Gép	1,0	2,8	21,3	4,2	6,0	4,1	5,1
Jármü	1,2	10,6	13,7	2,4	11,7	9,2	5,7
Müszer	1,4	1,1	10,1	1,5	7,3	6,1	6,6
Gumi	1,1	4,4	2,8	0,6	5,5	..	5,0
Vas és acél	25,0	34,6	5,6	1,9	3,8	..	3,0
Szinesfémek	6,5	7,0			2,8	..	
Fémtermékek	1,7	1,4	4,1	0,7	5,4	..	5,8
Kő, agyag, üveg	3,1	32,4	2,4	0,7	5,5	..	3,2
Papir	4,0	3,4	2,3	0,7	4,5	..	3,1
Élelmiszer	5,1	13,0	3,6	1,0	4,9	..	3,5
Textil, ruházat	16,3	99,2	1,3	0,7	1,4	..	1,8
Fa, butor	7,7	39,4	..	..	13,0	..	..
Egyéb gyártás	7,1	9,0	..	..	7,5	..	..
Összesen	1,5	3,0	219,1	44,3	5,4	4,3	4,9

II. Az 1 főnyi ipari dolgozóra jutó kutatási költség, az ipari dolgozók és az ipari kutatók létszámaránya, valamint a kutatási költségeknek a nettó termelési értékhez való viszonya az Egyesült Államokban és Nagy-Britannia gyártó iparában 1959-ben

(EÁ = Egyesült Államok; NB = Nagy Britannia; v.a. = vállalati alapon; t.t. = termékterületi alapon. A számitási alapok magyarázatát lásd dokumentációnk szövegrészében.)

Ipar ill. termék-terület	1 főnyi ipari dolgozóra eső kutatási ráforditás (a brit ipar esetében az 1 font = 6,30 dollár különleges átszámitási kulcs alkalmazásával)			1 000 ipari dolgozóra eső tudományos minősitésü kutatók ill. kutatómérnökök száma	
	EÁ v.a.	EÁ t.t.	NB v.a.	EÁ v.a.	NB v.a.
	$			fő	
Repülőgép	3 410	3 985	2 357	53,2	25,8
Elektronika	1 836	2 462	693	39,2	17,0
Egyéb elektro		1 171	348		
Vegyanyag	769	1 218	439	26,8	16,9
Gép	589	539	154	13,3	4,1
Jármü	632	723	86	10,0	2,8
Müszer	1 029	872	364	20,4	11,8
Gumi	292	149	120	7,5	3,3
Vas és acél	109	121	47	4,4	3,3
Szinesfémek		366	175		
Fémtermékek	107	175	47	3,5	1,5
Kő, agyag, üveg	141	85	41	4,7	2,3
Papir	103	81	59	4,0	3,4
Élelmiszer	61	50	23	2,5	1,3
Textil, ruházat	11	7	12	0,7	0,6
Fa, butor	63	16	3	..	0,5
Egyéb gyártás		83	21	..	
Összesen	578	585	205	13,5	5,2

Ipar ill. termék-terület	Kutatási ráforditások az 1958-ban elért termelési érték %-ában			Az amerikai (EÁ) és a brit (NB) ipar kutatótevékenységének jellemző viszonyszámai			
				Az 1 főnyi ipari dolgozóra eső kutatási ráforditások közti viszony		Az 1000 ipari dolgozóra eső kutatók ill. kutató-mérnökök száma közti viszony	A kutatási ráforditásoknak a nettó termelési érték %-ában kifejezett értéke közti viszony
	EÁ v.a.	EÁ t.t.	NB v.a.	vállalati alapon számolva mindkét ipar esetében	az amerikai iparnál termékterületi alapon számolva		
	%			EÁ v.a./NB t.t.	EÁ t.t./NB v.a.	EÁ v.a./NB v.a.	
Repülőgép	30,9	35,7	35,1	1,4	1,7	2,1	0,9
Elektronika	22,4	35,6	12,8	3,9	3,6	2,3	1,8
Egyéb elektro	16,3	8,5	5,6		3,4		2,9
Vegyanyag	6,9	6,2	4,5	1,8	2,8	1,6	1,5
Gép	6,3	5,3	2,3	3,8	3,5	3,2	2,7
Jármü	10,2	6,3	1,4	7,3	8,4	3,6	7,3
Müszer	9,9	7,9	6,0	2,8	2,4	2,5	1,7
Gumi	2,7	1,5	2,1	2,4	1,2	2,3	1,3
Vas és acél	0,8	1,0	0,5	1,4	2,6	1,3	1,6
Szinesfémek	2,0	2,9	2,3		2,1		0,9
Fémtermékek	1,3	1,8	0,8	2,3	3,7	2,3	1,6
Kő, agyag, üveg	1,2	0,8	0,6	3,4	2,1	2,0	2,0
Papir	0,9	0,7	0,8	1,7	1,4	1,2	1,1
Élelmiszer	0,5	0,4	0,3	2,7	2,2	1,9	1,7
Textil, ruházat	0,2	0,2	0,3	0,9	0,6	1,2	0,7
Fa, butor	0,2	0,1	0,04	4,0	5,3	..	5,0
Egyéb gyártás	0,9	0,9	0,4		4,0	..	2,3
Összesen	5,7	5,6	3,1	2,8	2,9	2,6	1,8

ÚJABB ESEMÉNYEK A SZOVJETUNIÓ TUDOMÁNYPOLITIKÁJÁBAN ÉS TUDOMÁNYSZERVEZÉSÉBEN

Jelen szemlénkben a Szovjetunió tudománypolitikájában és tudományszervezésében bekövetkezett ujabb fejleményekről adunk áttekintést, a kérdések fontosságára való tekintettel - nagyjából teljes forditásban. Napisajtónk korábban hirt adott arról, hogy a Szovjetunió Kommunista Pártja Központi Bizottsága és a Minisztertanács uj intézkedéseket hozott a tudományos káderek kiválasztásának és képzésének javitására. Elsőnek e határozat teljes szövegét közöljük, a Pravda nyomán.+/ Tájékoztatónk korábbi számaiban beszámoltunk arról a nagyjelentőségü szovjet tudományszervezési határozatról, mely létrehozta az Állami Bizottságot a Tudományos Kutatómunkák Koordinálására.++/ Szemlénk második részében K.N. Rudnyevnek, az ÁBTTK elnökének az Izvesztijában megjelent beszámolóját közöljük,+++/ mely az uj bizottság tevékenységéről már részletesen beszámol. Mindkét közleményt a jobb áttekinthetőség céljából oldalcimekkel tagoltuk.

AZ SZKP KÖZPONTI BIZOTTSÁGÁNAK ÉS A SZOVJETUNIÓ MINISZTERTANÁCSÁNAK INTÉZKEDÉSEI A TUDOMÁNYOS KÁDEREK KIVÁLASZTÁSÁNAK ÉS KÉPZÉSÉNEK TOVÁBBI JAVITÁSÁRA

A határozat megállapitja, hogy a tudományos káderek képzésében jelentős eredményeket értek el; a Szovjetunióban több mint 400 000 tudományos dolgozó működik, (Szerk. kiemelés), közöttük nagy számban magas képzettségü tudósok, a tudományok doktorai és kandidátusai. Az utóbbi években emelkedett a tudományos kutatások elméleti szinvonala és gyakorlati értéke. Mégis, a tudomány és technika továbbfejlődésével járó feladatok megkövetelik a tudományos káderek kiválasztásának és képzésének jelentős megjavitását. Jelenleg nem kielégitő a tudományos munkások képzésének üteme. Fiatal tudósokat csak ritkán biznak meg önálló munkával s emelnek ki a tudományos szervezőmunkák vezető beosztásaiba. Nem mindig váltanak fel idejében tehetségesebb munkaerőkkel olyanokat, akik a tudományos munkában semmiféle pozitiv eredményt nem mutattak fel. Megtörténik, hogy tudományos fokozatra pályázók disszertációs munkájuk témá-

---

+/ V Central'nom Komitete KPSzSz i Szovete Minisztrov SzSzSzR. - O merah po dal'nejsemu ulucsseniju podbora i podgotovki naucsnüh kadrov. (A Szovjetunió Kommunista Pártja Központi Bizottsága és a Szovjetunió Minisztertanácsa intézkedései a tudományos káderek kiválasztásának és képzésének további javitására.) = Pravda (Moszkva), 1962. máj. 18. 1. p. Közölte még: Dokumentumok, 1962. 21. sz. 41-45. p.

++/ A kutatások koordinálására vonatkozóan a Szovjetunióban l. Tájékoztató, 1962. 3. sz. 14-17. p., 26-27. p.; 4. sz. 5-15. p., 36-49. p.; 6. sz. 5-13. p.

+++/ RUDNEV, K. N.: Koordinacija naucsno-iszszledovatel'szkih rabot. (A tudományos kutatómunka koordinálása.) = Izvesztija (Moszkva), 1962. ápr. 6. 1., 3. p.

jául olyan kérdéseket választanak, amelyeknek a legcsekélyebb tudományos és gyakorlati jelentőségük sincs. A felsőoktatási intézmények és tudományos kutatóintézetek tanácsai néha olyan munkák alapján is odaitélik a tudományos fokozatot, amelyeknek tudományos szinvonala alacsony. Az aspiránsok többsége disszertációját nem védi meg a kitüzött határidőre. A Szovjetunió Felső- és Középfoku Szakoktatási Minisztériuma mellett müködő Tudományos Minősitő Bizottság nem befolyásolja elég hatékonyan a tudományos kutatóintézetek és felsőoktatási intézmények tudományos tanácsainak munkáját.

A KÁDERKÉPZÉS TERVSZERÜSÉGÉÉRT

Szükségessé vált a tudományos káderképzés tervezésének rendezése. Az ÁBTKK azt a megbizást kapta, hogy együttmüködve a Szovjetunió Állami Tervbizottságával, a Szovjetunió Állami Gazdasági Tanácsával, a Felső- és Középfoku Szakoktatási Minisztériummal, valamint a Szovjetunió Tudományos Akadémiájával, dolgozzon ki éves és távlati terveket tudományos káderek képzésére.

A legtehetségesebb fiatalszakembereknek a tudományos munkásságra való jobb kiválasztása céljából a tudományos kutatóintézetek és felsőoktatási intézmények - jóváhagyott tervei keretén belül - az ÁBTKK hozzájárulásával próbaidős kutatói állásokat szervezhetnek. (Szerk.kiemelés). A próbaidős kutatói állásokra fiatal, főiskolai, ill. egyetemi végzettségü szakembereket kell alkalmazni - közöttük olyanokat is, akiket minisztériumok, más hatóságok és szövetségi tudományos akadémiák tudományos kutatóintézetei irányitanak oda, két évnél nem hosszabb időre. A próbaidős kutatókat évente minősiteni kell. A próbaidő letelte után a szakembereket a főiskolák (egyetemek) végzős hallgatóira vonatkozó szabályok szerint irányitják munkahelyekre, mig az odavezényeltek korábbi munkahelyükre térnek vissza. A tudományos kutatóintézeteknek jogukban áll a próbaidő alatt a tudományos munkában leginkább kitünt szakembereket állandó munkatársul alkalmazni.

Az SzKP Központi Bizottsága és a Szovjetunió Minisztertanácsa kötelezték a Szovjetunió Állami Tervbizottságát, hogy az évi tervekben a különböző szakterületeken elosztásra kerülő végzős hallgatók közül irányozza elő a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának, minisztériumoknak és más hatóságoknak fiatal szakemberekre irányuló igényeit, hogy azokat próbaidős kutatókként alkalmazhassák.

TUDOMÁNYSZERVEZŐI IRÁNYÍTÓ ÁLLÁSOK BETÖLTÉSÉNÉL FIGYELEMBEVEENDŐ KORHATÁR

A Szovjetunió Tudományos Akadémiájának, a szövetséges köztársaságok tudományos akadémiáinak, a minisztériumok és hatóságok tudományos kutatóintézeteinek és felsőoktatási intézményeinek meg kell javitaniok a fiatal, tehetséges tudósok kiválasztására és vezető tudományos állásokba való helyezésére irányuló tevékenységüket. A Szovjetunió Tudományos Akadémiájában, a szövetséges köztársaságok tudományos akadémiáiban, a minisztériumok és hatóságok tudományos kutatóintézeteiben és a felsőoktatási intézményekben a vezető tudományos-szervező állásokat (köztük az intézeti igazgatói, igazgatóhelyettesi, főiskolai, egyetemi rektori és prorektori, kari dékáni állásokat), nagyobb osztályok és csoportok vezető állásait csak 65 évesnél nem idősebb személyekkel szabad betölteni. Egyes esetekben megengedhető a kivétel az akadémiai elnökségek, minisztériumi, illetve hatósági kollégiumok külön határozata alapján. Tudományos kutatóintézetek un. "szenior tudományos munkatárs-konzultánsi" állást szervezhetnek, s ezekre olyan professzorokat és a tudományok

doktorait alkalmazhatják, akik koruk alapján már nyugalomba vonulhatnának. Az ilyen állásokra kinevezett professzorok és a tudományok doktorai mindenekelőtt a tudományos káderek képzésének feladatait látják el.

KÖVETELMÉNYEK KANDIDÁTUSI ÉS DOKTORI ÉRTEKEZÉSEKKEL SZEMBEN

A doktori és kandidátusi értekezésként benyujtott disszertációkban olyan témákat köteles a jelölt feldolgozni, amelyek mind elméletileg, mind gyakorlatilag igen aktuálisak, és amelyek mintegy logikus befejezését jelentik az illető tudományos kutatásainak, azaz nem lehetnek öncéluak. A tudományok kandidátusa fokozatra pályázó disszertációja tartalmazzon uj elméleti és gyakorlati következtetéseket és javaslatokat, tanuskodjék a pályázónak önálló tudományos kutatásokra való képességéről, az adott szakterület elméleti ismeretéről, a disszertáció kérdéseiben pedig speciális tájékozottságról. A tudományok doktora fokozat elnyerésére benyujtott disszertáció tartalmazzon elméleti általánositásokat, oldjon meg olyan jelentős tudományos problémát, amely fontos adalékot jelent a tudomány és a gyakorlat szempontjából.

Az SzKP Központi Bizottsága és a Szovjetunió Minisztertanácsa kötelezték a tudományos kutatóintézetek és felsőoktatási intézmények tanácsait, hogy az eddiginél nagyobb jelentőséget tulajdonitsanak az aspiránsvezetők szerepének, fokozzák a tudományos káderek képzéséért rájuk háruló felelősséget, s beszámolóikat rendszeresen hallgassák meg.

A tudományos kutatóintézetek és felsőoktatási intézmények tanácsainak, a pályázók kérelmére, felül kell vizsgálniok a disszertációs munkák témáit, illetve téma-javaslatot kell tenniök. A tudományos kutatóintézetek és felsőoktatási intézmények tanácsai kötelesek az elfogadás előtt tüzetesen felülvizsgálni az aspiránsok disszertációs témáit. Ajánlatos, hogy a felülvizsgálat érdekében a pályázók a fenti tanácsokhoz beküldendő disszertációs témájuk mellé csatolják a munkák előrelátható tartalmának rövid vázlatát.

A disszertációk jobb előkészitése és megvédése érdekében, valamint abból a célból, hogy a tudományos kutatóintézetek és felsőoktatási, illetve ipari intézmények tudományos dolgozói kedvezőbb feltételek között dolgozhassanak, a tudományos fokozatok odaitélésének jogával felruházott tudományos kutatóintézetek és felsőoktatási intézmények tanácsai elfogadhatnak kandidátusi és doktori disszertációk megvédésére vonatkozó pályázatokat, köztük olyan aspiránsokéit is, akik ugyanabban az intézetben töltik aspirantura-idejüket, de azzal a kikötéssel, hogy ilyenkor más intézmények képviselőinek is helyet kell foglalniok a tanácsban. Az ÁBTKK, a Szovjetunió Tudományos Akadémiája, a Felső- és Középfoku Szakoktatási Minisztérium gondoskodni tartoznak arról, hogy a pályázók és aspiránsok publikációi a tudományos és tudományos-technikai folyóiratokban, valamint tematikus gyüjteményekben kellő időben megjelenjenek. A tudományos kutatóintézetek igazgatói, a felsőoktatási intézmények rektorai és az ipari vállalatok vezetői minden segitséget tartoznak megadni azoknak, akik tudományos képzettségüket emelni kivánják.

Az SzKP Központi Bizottsága és a Szovjetunió Minisztertanácsa utasitották a Felső- és Középfoku Szakoktatási Minisztérium mellett müködő Tudományos Minősitő Bizottságot, hogy a doktori disszertációk elfogadására és a kandidátusi disszertációk felülvizsgálására magasabb követelményeket állitson fel, állandóan javitsa a tudományos kutatóintézetek és felsőoktatási intézmények tanácsainak a tudományos fokozatok odaitélésével kapcsolatos munkáját, általánositsa e munka tapasztalatait, és a periodikákban kezdeményezzen vitát a tudományos munkások minősitését végző tanácsok tevékenységéről.

A KUTATÓINTÉZETI ÁLLÁSOK BETÖLTÉSE

Az SzKP Központi Bizottsága és a Szovjetunió Minisztertanácsa szükségesnek tartják, hogy a tudományos kutatóintézetek és a felsőoktatási intézmények szüntessék meg azt a gyakorlatot, amely szerint időről időre pályázatokat irnak ki az állások betöltésére és a már alkalmazott un. "junior" tudományos munkatársak minősitésére. A tudományos kutatóintézetek és felsőoktatási intézmények tudományos és tudományos-pedagógus munkatársait minden 5 évben (a "junior" tudományos munkásokat minden 3 évben) az illető intézmény tanácsa titkos szavazással választja ujra; abban az esetben, ha az állásokra nem választanak meg senkit, akkor ezeket üreseknek kell nyilvánitani és betöltésükre pályázatot kell kiirni. A tudományos kutatóintézetekben és felsőoktatási intézményekben be kell vezetni a "junior" tudományos munkatársi állások pályázat kiirása utján történő betöltését.

Megengedhetetlen, hogy tudósokat fölös számu tudományos-szervezési és társadalmi megbizatásokkal tulterheljenek, zavarják őket fontos tudományos problémákon való termékeny tevékenységükben. A pártszervezetek, a Szovjetunió Tudományos Akadémiája, a szövetségi köztársaságok tudományos akadémiái, a minisztériumok és hatóságok foganatositsanak rendszabályokat, hogy a tudósok felszabaduljanak nagyszámu megbizatásaik alól.

UJ TUDOMÁNYOS NOMENKLATURA

Az SzKP Központi Bizottsága és a Szovjetunió Minisztertanácsa megbizták az ÁBTKK-t, a Felső- és Középfoku Szakoktatási Minisztériumot, a Szovjetunió Tudományos Akadémiáját, hogy a Szovjetunió Központi Statisztikai Igazgatóságával és más érdekelt minisztériumokkal és hatóságokkal egyetértésben 3 hónapon belül dolgozzák ki és hagyják jóvá a tudományos dolgozók nomenklaturáját, szakmák szerint. A Szovjetunió Központi Statisztikai Igazgatósága tartozik a jóváhagyott szakmai nomenklatura alapján nyilvántartást vezetni a tudományos dolgozókról.

TUDÓSOK KIHELYEZÉSE KONZULTÁCIÓS JELLEGGEL

A Szovjetunió Felső- és Középfoku Szakoktatási Minisztériuma és a Szovjetunió Tudományos Akadémiája jogosult tudósokat a szövetségi köztársaságok tudományos kutatóintézeteibe és felsőoktatási intézményeibe vezényelni, egy évi időtartamra, előadássorozatok megtartására, illetve bizonyos tudományos kutatás végrehajtásával kapcsolatban tudományos segitség nyujtása céljából; ilyenkor az illető tudós a főmunkahelyéről megkapja teljes illetményét, az ideiglenesen betöltött állásában pedig félállásu illetményt élvez.

A KÁDERKÉPZÉS MEGJAVITÁSA A TÁRSADALOMTUDOMÁNYOK TERÜLETÉN

A Szovjetunió Tudományos Akadémiája, a Felső- és Középfoku Szakoktatási Minisztérium, a Társadalomtudományok Akadémiája és az SzKP Központi Bizottsága mellett müködő Marxizmus-Leninizmus Intézet az 1962. év folyamán hivják össze értekezletre a történelmi kutatásokkal foglalkozó intézetek vezetőit, a kiváló történészeket és vizsgálják meg a történelemtudományok, a tudományos pedagógia káderképzésének megjavitására irányuló rendszabályok problémáit.

A TEHETSÉGES KÖZÉPISKOLÁSOK KIVÁLASZTÁSÁÉRT

A Felső- és Középfoku Szakoktatási Minisztérium, a Szovjetunió Tudományos Akadémiája és az OSzSzSzK Müvelődésügyi Minisztériuma 6 hónap alatt tartozik javaslatot kidolgozni és az SzKP Központi Bizottságához felterjeszteni a középiskolák legtehetségesebb fiataljainak jobb kiválasztásáról a felsőoktatási intézményekben folytatandó továbbtanulásra.

A KUTATÁSOK KOORDINÁLÁSA

(K.N. Rudnyev, az ÁBTKK elnökének beszámolója alapján)

Ahhoz, hogy a gőz gyakorlati felhasználását megoldják, évszázadokra volt szükség; alig száz esztendő multán az emberiség már villamosenergiát termelt. Napjainkban pedig az atomenergia felhasználásának is számos problémáját oldották meg.

A TUDOMÁNYOK DIFFERENCIÁLÓDÁSA ÉS INTEGRÁLÓDÁSA

A tudományok rohamosan ágaznak széjjel, és uj, önálló tudományok jönnek létre. Igy született meg a klasszikus fizikából az elméleti, mag-, plazma-, atom- és molekulafizika, a szilárd testek fizikája és mások. A tudományok eddigi érintkezési pontjain pedig uj tudományágak keletkeznek: geofizika, geokémia, biokémia, biofizika és egyebek.

Másik jellemző tünet: a tudományok kölcsönösen áthatják egymást.

Mindezek következménye a tudományos kutatóintézeteknek az eddiginél jóval nagyobb mérvü differenciálódása, az intézetek közti együttmüködés fokozottabb szükségessége, valamint a más kutatásoktól és azok eredményeitől való függés.

Jelenleg a tudományos kutatások széles fronton, nagyszámu kutatóintézet kebelén belül folynak. Például a hőenergiának elektromos energiává történő közvetlen átváltoztatása problémájával mintegy száz intézmény foglalkozik, a polimerek tudományos problémáival nem kevesebb, mint háromszáz.

A TUDOMÁNYNAK TERMELŐERŐVÉ VÁLÁSA

Természetesen ilyen körülmények között igen fontos az egyes intézmények müködésének helyes körülhatárolása, a rájuk eső részfeladatok időben történő elvégzése - nem is szólva a hatóságoknak és üzemeknek az elért eredmények idejekorán való bevezetésére irányuló közös erőfeszitéséről.

Tehát maga a tudomány fejlődése vetette föl, mint elodázhatatlan feladatot a nagyszámu tudományos kutatóintézet munkájának egybehangolását. Annakidején Marx irta, hogy az állandó tőke fejlődése bizonyitéka annak, "mennyire változott át közvetlen termelőerővé a társadalmi tudás - általában a tudomány". A tudománynak a Szovjetunió fejlődése szempontjából rendkivül fontos, folytonos és rohamos kibontakozása már most a termelőerők döntő tényezőjévé vált.

A tudományos kutatás lendülete és kapcsolata a gyakorlati tevékenységgel olyan fokot ért el, amikor már a tudomány a legközelebbi jövőben átalakul közvetlen termelőerővé, maga a termelés pedig a modern tudomány technológiai alkalmazásává. (Szerk.kiemelés.)

Ilyen összefüggésben a tudományos kutatás egybehangolásának jelentősége, az egész országot összefogva, óriási mértékben megnövekedik. A jelen pillanatban a termelés hatalmas növekedésének ez az egyik legfontosabb feltétele, és fokozatosan társadalmunk termelőerői fejlődésének döntő tényezőjévé válik.

AZ ÁBTKK MEGALAKULÁSA ÉS MUNKÁJA

Egy évvel ezelőtt létrejött az ÁBTKK. Ez a megoldás elvi jelentőséggel bir a tudomány és a népgazdaság fejlődése szempontjából.

A legutolsó időkig nem volt meg a tudományos kutatómunkáknak az egész országot felölelő, helyesen átgondolt egybehangolása. Igy nem mindig volt lehetséges a tudományos erőknek és anyagi eszközöknek a legfontosabb feladatok megoldására való összpontositása. Nem lehetett elérni a szükséges együttmüködést a tudományos kutatások, a tervezői és kisérleti munkák kivitelezésében. Gyakran megszakadt a folytonosság a tudományos kutatás és a népgazdaságban való alkalmazás között. Sok értékes kutatás népgazdasági alkalmazására nem került sor, hanem évekig hevertek az intézetek archivumaiban. Néha megtörtént, hogy a szovjet folyóiratokban megjelent kutatási eredményeket hamarabb vezették be külföldön, mint idehaza.

Az emlitett átszervezés eredményeképpen ezek az állapotok jelentős mértékben javultak. Most a koordinálás minden szálát és szempontját egyetlen szerv fogja össze, s ez meghatározza az országban folyó tudományos kutatás főbb irányvonalait, a legfontosabb tudományos kutatómunkálatok tervezését a tudományos kutatóintézetekben és a felsőoktatási intézményekben, a kutatásokhoz szükséges anyagi hozzájárulásokat - köztük a laboratóriumok fejlesztésére szolgáló beruházásokat is -, az eredményeknek a népgazdaságban való alkalmazása módszereit, a tudományos és müszaki tájékoztatás irányelveit, a tudományos káderek kiképzésének és felhasználásának tervezési problémáit.

Az ÁBTKK egybehangolja a tudományban és technikában a legfontosabb irányokat, és biztositja az ésszerü arányt a népgazdaság különböző ágaiban folyó kutatások között. Ugyanakkor a minisztériumok és más hatóságok a szakágazati problémák szintjén hangolják egybe munkájukat.

Igen nagy a jelentőségük a köztársasági BTKK-knak (Bizottság a Tudományos Kutatómunkák Koordinálására). Legfontosabb feladataik közé tartozik: a helyi természeti kincsek feltárása és a köztársaság termelőerőinek tanulmányozása.

A KUTATÁSTERVEZÉS JELENTŐSÉGE

Az SzKP XXII. kongresszusa uj, rendkivül fontos és felelősségteljes feladatokat állitott a szovjet tudomány és a szovjet tudósok elé. Jelen pillanatban a legfontosabb tennivaló az elméleti kutatás fejlesztése és a tudomány összekapcsolása a termelőmunkával. E feladatra jellemző a tudomány és termelés, az elmélet és gyakorlat egységes folyamatának elve.

Most, amikor a Párt az elkövetkező 20 évre meghatározta a tudományos kutatás elvi irányát, gyakorlatilag lehetségessé vált a tudományos kutatás távlati tervezése. Ez rendkivül fontos alaptétele a tudomány és technika széleskörü fejlődésének. Ezzel a lehetőséggel igen nagy előnyt biztosit a tudomány számára a szocialista rendszer.

A tudományos kutatás távlati tervezése: mindenekelőtt a legfontosabb irányok meghatározása. Ezért tehát teljesen nyilvánvaló, hogy a tudományos kutatás egybehangolásának már ez az első szakasza - azaz a kutatás irányának megválasztása - jelentős tudományos alkotótevékenység.

Komoly figyelmet kell szentelnünk a tudományos kutatás tervezésének magukban a tudományos kutatóintézetekben. Mellesleg emlitve: egy sor esetben a terveket - melyeknek az a lényegük, hogy a tudományos kutatótevékenység legfontosabb irányait meghatározzák - formálisan állitották össze. Igy például az Összszövetségi Kémiai Gépipari Tudományos Kutatóintézet tématerve nem egyéb, mint egymással össze nem függő, különböző munkák felsorolása. Ennek eredményeképpen a több mint száz munka, amelyet az intézet az utóbbi 5 év alatt elvégzett, gyakorlatban nem került alkalmazásra, és ezeknek egy része teljesen szükségtelennek bizonyult.

Számos tudományos kutatóintézetben a tématervekbe besorolnak másodrendü fontosságu, kevéssé aktuális témákat. A kutatás és kisérleti munka lendülete és szintje gyakran elmarad a tudomány és technika időszerü követelményeitől, a tudományos kutatás befejezésére megállapitott időpontokat sokszor tullépik, máskor gyenge terveket és javaslatokat terjesztenek föl; mindez viszont nem egyszer fontos népgazdasági objektumok késedelmes üzembe állitását vonja magával. Igy például az Állami Kémiai Bizottság moszkvai Müanyagkutató Intézetének az lenne a feladata, hogy a szintétikus anyagok termelése fejlesztésének fontos problémáit oldja meg. Ennek ellenére az intézet tématervében egy csomó apróbb, nem időszerü kérdés szerepel, a tudományos munkatársak erőfeszitését nagyrészt csupán részletkérdések megoldására veszik igénybe. Az intézeti kutatás sport- és csomagolóeszközökkel foglalkozik, viszont olyan fontos kérdések, mint az üvegszerü müanyag, ion-cserélő gyanták, müanyagok szintézise és más problémák csak nagy késéssel kerülnek kutatásra. Ennek következtében bizonyos üzemek üzemeltetését is csak később kezdhetik meg.

A tudományos kutatómunkák az egész országban csak akkor mutathatnak fel pozitiv eredményeket, ha az egész munkát tervszerü alapokra helyezik. Már most szükséges haladéktalanul hozzáfogni a tudományos kutatási tervezés egész évi problémakörének kidolgozásához.

A koordinálás további tökéletesitése elvezet annak legmagasabb formájához - az olyan egyetemes állami tervhez, amely meghatározza országos méretekben az irányokat, az elméleti kutatások tartalmát és kiterjedését, azok tervező-szerkesztő- és technológiai munkálatait, kisérleti müszerek sorozatgyártását és végül az uj ipari termék tömeggyártását.

Az ilyen rendszer biztositja a tudományos kutatások folytonosságát egészen az uj ipari termék tömeggyártásáig. Ehhez azonban az szükséges, hogy a tömeggyártást jóval megelőzve vegyenek részt a kidolgozásban a gyárak szerkesztőirodáinak és laboratóriumainak alkotómunkásai, a szakágazati tudományos kutatóintézetek, tervezőirodák munkatársai, az élenjáró tudósok és tudományos kollektivák vezetése mellett. Az uj termékek megteremtésének munkája egyre nagyobb méretü és növekvő ütemü lesz.

Szükséges továbbá, hogy a valamely uj termék közeli elérésével kecsegtető tudományos kutatásokat az alaptudomány és a gyári gyakorlat közötti valamennyi "láncszem" felkarolja. Természetesen figyelembe kell venni: valamilyen eredményesen lezárt tudományos kutatásból nem következik, hogy az eredményeket már ma fel lehet használni a gyakorlatban. Jellemző példa erre a századunk elején felfedezett relativitáselmélet: csak sok év multával került sor gyakorlati alkalmazására. És napjainkban ez az elmélet egyike a legfontosabbaknak, nélküle lehetetlen lenne a magfizikai technika fejlődése.

Teljesen nyilvánvaló, hogy ilyen állami tervezés mellett lehetségessé válik a tudomány és technika legujabb eredményeinek a leggyorsabb és legteljesebb mértékben való gyakorlati felhasználása, a tudományos kutatók és szakemberek munkájának és az anyagi eszközöknek igénybevételével ezen eredmények legsikeresebb kiaknázása.

Az alaposan kidolgozott, minden oldalról jól átgondolt egyetemes állami terv és annak pontosan müködő ellenőrzése révén mód nyilik a társadalom teljes termelőerejének - és ezen belül a tudománynak - leghatékonyabb értékesitésére.

Az efféle állami terv kidolgozása igen nehéz és bonyolult feladat. Nyilvánvaló, az lenne ésszerü, hogy az uj tervezési rendszer munkálatait önálló népgazdasági tanácsokon vagy gazdasági körzeteken belül kezdjék el, pl. az olyan rendkivül összetett müködési népgazdasági tanácsokban, mint a moszkvai (városi és vidéki), leningrádi vagy kijevi, majd az ott szerzett tapasztalatokat más gazdasági körzetekben is fel lehetne használni.

AZ ALAPVETŐ FONTOSSÁGU KUTATÁSI FELADATOK

A Párt programja aláhuzza, hogy a tudományos intézmények kötelesek tevékenységüket a kutatás alapvető irányaiban a népgazdaság fejlesztési terveivel egybehangolva megszervezni. E célból az ÁBTKK - különböző más intézményekkel, hatóságokkal egyetemben, kiváló tudósok és szakemberek bevonásával - megállapitotta, melyek a tudomány és technika területén a népgazdaság szempontjából legfontosabb tudományos-technikai problémák. Ezek között szerepelnek: a szilárd testek fizikája, természetes és biológiailag fontos vegyületek kémiája, polimer alapu szintetikus anyagok, a földkéreg felépitésének törvényszerüségei, a hasznos ásványok képződése és elhelyezkedése, felkutatásuk uj módszerei, termelési folyamatok gépesitése és automatizálása, tudományos müszerek gyártása, uj szénbányászati eszközök, ércek és egyéb hasznos ásványok bányászati eszközeinek megteremtése, a meglévők tökéletesitése, uj kohászati termelési és ötvöző eljárások, a társadalmi termelés tervezésének és szervezésének tudományos alapjai stb.

A felsorolt problémák feldolgozása megköveteli a természet-, a müszaki és társadalomtudományok széles frontján végzett kutatásokat. Ezek végrehajtása jellemzi majd hazánkban a legközelebbi 5-10 vagy még több évre a tudományos intézmények munkásságát a legfontosabb irányokban.

Az illetékes szervek nagy munkával összeállitották az 1962. évre a legfontosabb tudományos kutatások állami tervét, és meghatározták a tudományos eredményeknek a népgazdaságba való bevezetési módozatait.

A terv előkészületei folyamán nagy figyelmet szenteltek a tudományos kutatómunkák jobb egybehangolására, az indokolatlan párhuzamosságoknak és a már meglévő eredmények "ujra" felfedezésének kiküszöbölésére és arra, hogy a tudományos kutatóintézetek energiájukat bizonyos számu körülhatárolt igen fontos problémára összpontositsák. Igy a javasolt 12 000 munkából a tervbe a 3 200 legfontosabbat vették be, több mint 8 000-et a szövetségi köztársaságok terveibe illesztettek be. 1 000-nél több munkát nem fogadtak el, olyanokat, amelyek sem tudományos, sem gyakorlati jelentőséggel nem birnak a népgazdaság számára, vagy pedig a különböző köztársaságok terveiben már szerepeltek.

Meg kell állapitanunk azonban, hogy a párhuzamosan végzett munkáktól vagy már megoldott kérdések ujra megoldásától még mindig nem tudtunk megszabadulni. Igy az OSzSzSzK-nak csak három népgazdasági tanácsában - Szverdlovszk, Leningrád és Rjazan - az esztergapadok programozásával mintegy husz intézmény foglalkozik! Természetes, hogy az erők eme szétforgácsolása nem segit abban, hogy olyan eredményt érjünk el, amilyet elérhetnénk, és amilyet elvárhatnánk a nagyszámu szakembertől, akik e probléma megoldásán fáradoznak. Moszkva és Leningrád mintegy tiz tudományos kutatóintézete foglalkozik öntödei gépek és szerkezetek szerkesztésével. Sajnos, az ilyen indokolatlan párhuzamosság egyáltalán nem ritkaság.

A terv gondoskodik a munkálatok pénzügyi fedezetéről, anyagi-technikai ellátottságáról, valamint a tudományos fejlesztést szolgáló beruházásokról. Emellett a figyelmet főleg olyan tudományos kutatások ellátottságának szenteli, melyek a legfontosabb problémák megoldásával kapcsolatosak, nagy a népgazdasági jelentőségük, a természet- és társadalomtudományok fontos elméleti kérdéseivel, technológiai problémákkal és az uj technika bevezetésével foglalkoznak, valamint olyan munkákkal, amelyek uj találmányok és felfedezések kidolgozására irányulnak.

Mindezek az elvek a tudomány és technika fejlődését, az anyagi erőforrások hatékonyabb népgazdasági felhasználását, a munkateljesitmények emelését és a termelés fokozását hivatottak elősegiteni.

A tudományos kutatásokat és eredményeiknek a népgazdaságba való bevezetését ugy kell megszervezni, hogy az érdekelt hatóságok mennél hamarabb értékesithessék a kutatási folyamatok során nyert uj adatokat. Ha pedig az uj adatokból kitünik a tervek módositásának célszerüsége, akkor a koordináló szervek jóidőben kötelesek a szükséges változtatásokat elvégezni. Mindez, nem kétséges, pozitiv hatással lesz a tudományos intézményekben folyó tevékenység eredményességére.

Lehet valamilyen terv bármennyire is jó, nem hozhat hasznot, ha az illető intézet kollektivája nem alkotó módon müködik, ha nincs meg benne a szükséges felelősségérzet a reá bizott feladat iránt. Sajnos, néha ez is megesik. A cellulózipar Össz-szövetségi Tudományos Kutatóintézeteiben a munkatársak egy csoportja kilenc éven át kutatta a cellulóz gyártás folyamatos eljárásainak problémáját. Azonban ez a sok évi munka semmiféle gyakorlati eredményt nem hozott.

A tudományos kutatások koordinálását tervszerüen és rendszeresen kell végezni. Ebbe a munkába egyre szélesebben be kell vonni magukat a tudósokat és szakembereket, akik a tudományos munkák vezetésében állandóan növekvő szerepet kapnak. A tudományos munka koordinálása már szinte a tudósok személyes ügyévé vált.

TUDOMÁNYOS KOORDINÁLÓ TANÁCSOK

Vezető tudományos kutatóintézeteinknek bonyolult tudományos-technikai problémák kidolgozására irányuló gyakorlata megmutatta az egyes hivatalok közötti tudományos koordináló tanácsok felállításának szükségességét. Ezeket a tanácsokat kiváló tudósokból és más szakemberekből állitják össze, akik itteni tevékenységüket társadalmi munkában látják el. Ezek a tudományos tanácsok kétségtelenül nagy szerepet játszhatnak a kutatások egybehangolásában, midőn több intézet vagy szervezet foglalkozik egy és ugyanazon problémával.

Az ÁBTKK és a Szovjetunió Tudományos Akadémiája irányitásával müködő tudományos tanácsok mintegy kétezer tudóst - köztük négyszázharminc akadémikust és akadémiai levelező tagot, a tudományoknak több mint nyolcszaz doktorát és kandidátusát - valamint fontosabb tudományos kutatóintézetek és vállalatok vezetőit, az Állami Gazdasági Tanács, a Tervbizottság, minisztériumok és hatóságok munkatársait - összesen mintegy hétezer főnyi tudóst és szakembert - vontak be munkájukba, szakosztályaik és bizottságaik munkájába.

Az ÁBTKK és a Tudományos Akadémia mellett müködő tudományos tanácsok munkájának tapasztalatai azt bizonyitották, hogy a legfontosabb tudományos és technikai problémák kutatásának egybehangolására választott ut helyes volt. Szétágazó, specializált tudományos kutatóintézeti rendszerünk lévén, nagy szerepet kell játszaniok a tudományos kutatómunkák szervezésének és koordinálásának megjavitásában a fentieken kivül az un. "főintézetek"-nek. Ilyen főintézetek megteremtése, feladataik és munkaszervezetük helyes meghatározása most igen nagy jelentőségü.

TUDOMÁNYOS TÁJÉKOZTATÁS

A tudományos kutatások eredményes egybehangolása jelentékeny mértékben függ a tudományos-technikai tájékoztatás helyesen megalkotott rendszerétől, a hazai és külföldi tudományos és technikai eredmények tanulmányozásától és általánositásától.

Az ÁBTKK már létrejöttétől kezdve nagy figyelmet tanusit e kérdések iránt. A tudományos-technikai tájékoztatás hazai és külföldi szervezése gyakorlatának széleskörü általánositása alapján kijelölte a tudományos-technikai tájékoztatás fejlesztésének alapvető irányait, meghatározta a legfőbb információs központ - a VINITI - tevékenysége további fejlődésének és tökéletesitésének utjait, s tervbe vette az iparágak szerinti információs szervek jelentős megerősitését. Megvalósul az alsófoku tájékoztatási szervek gyökeres átszervezése is, elsősorban a folyton növekvő információ-áradat mennél szélesebb körü felhasználása céljából. Az illetékes szervek előirányozták a tájékoztató szervezetek anyagi-technikai alapjának jelentős megerősitését és elsősorban uj gépi technikával való felszerelésüket, a kiadványok egységes osztályozásának bevezetését, a tájékoztatási anyagok tárolását és fellelésük gépesitését.

SZERVEZETI INTÉZKEDÉSEK

A Párt és a Kormány mindenkor nagy érdeklődéssel kisérte a tudomány fejlődésének kérdéseit, az országunkban müködő, nagy kiterjedésü tudományos hálózat formáinak és módszereinek tökéletesitését. A szovjet tudomány elért sikereit jelentős részben annak köszönheti, hogy a legfontosabb tudományos problémák fejlődésének irányait általában helyesen határozták meg, a tudományos kutatás erőfeszitéseit és az anyagi eszközöket kellő időben és az elsőrendü tudományos és technikai feladatok megoldására összpontositották.

Éppen ez tette lehetővé a Szovjetunió számára, hogy az egész világon elsőnek kereshesse az atomenergia békés célokra való felhasználásának utjait, a Föld és a Nap mesterséges bolygói megteremtésének és fellövésének, hatalmas kozmikus rakéták és bolygókközti ürhajók problémáinak megoldását.

Az elmult időszakban végzett munkák tapasztalata azt bizonyitja: a tudományos kutatóintézetek vezetési rendszerének átalakitása, az ÁBTKK megteremtése lehetővé teszik, hogy a legcélszerübben irányitsuk, az állam és a nép érdekében, a tudományfejlesztés bonyolult folyamatait, egyesitsük a tudósok erőfeszitéseit és helyesen használjuk fel az anyagi erőket a legfontosabb problémák kidolgozására, a tudomány és technika eredményeinek a népgazdaságba való bevezetésére.

Az ÁBTKK sokoldalu tanácskozások után kidolgozott és megvalósit egy egész sor szervezeti rendelkezést, amelyek azt célozzák, hogy biztositsák az egységet, a még hathatósabb kapcsolatot és együttmüködést a tudományos kutatómunkák vezetésével megbizott intézmények között, a tudomány és technika eredményeinek bevezetését a népgazdaságba, a tudományos kutatás fejlesztésének egybehangolását az egész országban. A legfelsőbb szervek jóváhagyták és gyakorlati bevezetésre elfogadták az ÁBTKK, a Szovjetunió Tudományos Akadémiája, a minisztériumok és hatóságok, a szövetségi BTKK-k együttmüködésének alapelveit a tudományos kutatómunkák, illetőleg a tudományfejlesztés céljait szolgáló beruházások és anyagi ellátás területén. A legfontosabb problémakörökben meghatározták a tudományos tanácsok munkatervei kidolgozásának rendjét.

A tudományos kutatómunkák egybehangolása területén egyelőre még sok fogyatékossággal találkozunk. Előfordulnak esetek, amikor egyes hatóságok, nem értve meg a koordinálás nagy állami fontosságát,

megpróbálják elkülöniteni tevékenységüket, nem gondoskodnak a legfontosabb közös kutatási tervek kidolgozásáról, amelyek pedig a népgazdaság szempontjából rendkivül fontosak lennének.

A Szovjetunió - a világon először - vetette föl és oldotta meg eredményesen a tudomány és technika tervszerüen és céltudatosan irányitott fejlesztésének különleges, bonyolult feladatait, az állami tervezést és a legfontosabb tudományos kutatómunkák egybehangolását az egész ország területén.

ELŐKÉSZÜLETBEN A LENGYEL HÚSZÉVES TUDOMÁNYFEJLESZTÉSI TERV

Gondos előkészitő munkálatok és viták után Lengyelországban is napirendre került a távlati tudományfejlesztési terv elkészitése. A terv az 1961-1980 közötti időszakot fogja felölelni. A Lengyel Tudományos Akadémia, mint a tervkészités gondozója az előkészitő szakasz eredményeinek összefoglalása és a további teendők felőli tájékoztatás céljából 1961 december 9-i XIII. közgyülését ennek a témának szentelte. A közgyülés anyagából+/ a huszéves tudományfejlesztési terv problematikája a következőképpen bontakozik ki.++/

A TERVKÉSZITÉS TÁRSADALMI INDOKOLÁSA

Az utóbbi időben a többi szocialista államhoz hasonlóan Lengyelország is áttért a távlati tervezés rendszerére. Igy a távlati népgazdasági, müszaki és mezőgazdaság-fejlesztési, valamint több más nem gazdasági jellegü (pl. kulturafejlesztési, egészségügyi) terv mellett elsősorban a tudományfejlesztési terv kidolgozása vált siettetően szükségessé. Ez a terv az országos tervek hierarchiájában - a tudományok társadalmi szerepének rohamos növekedése következtében - igen előkelő helyet foglal el, és szinte valamennyi ágazati távlati tervhez kapcsolódni fog.

A lengyel tudósok gyülekezete előtt a problémával kapcsolatban Malecki professzor a következőket mondotta:

"Az előkészités vitái során gyakran felmerült a kérdés, hogy a perspektivikus terv vajon mire is szolgál, hogy nem csupán a bürokratizálódás egyik válfaja-e. Ezeket a kérdés-felvetéseket nem szabad könnyelmüen vennünk, ugyanis egy olyan komoly akció, mint a távlati tervezés sem vezethet eredményre, amennyiben nem találkozik valamennyi tudományos dolgozó megértésével és támogatásával. Ezért bevezetésképen... szükségszerüen ki kell térnünk arra, hogy valójában mi is a távlati terv és mire is szolgál.

+/ MALECKI, Ignacy: Założenia perspektywicznego planu rozwoju nauki polskiej. (A lengyel tudományfejlesztés távlati tervének alapelvei.) = Nauka Polska (Warszawa), 1962. 2. no. 3-17.p.

Wstepne zestawienie kompleksowych problemow kluczowych w zakresie podstawowych badan skierowanych. (Az irányitott alapkutatások komplex kulcsproblémáinak előzetes jegyzéke.) = Nauka Polska (Warszawa), 1962. 2. no. 17-18.p.

NOWACKI, Witold: Zwiazki nauki z zyciem. (A tudomány és az élet kapcsolatai). = Nauka Polska (Warszawa), 1962. 2. no. 19-30.p.

JARNUSZKIEWICZ, Halina: Plan perspektywyczny rozwoju nauki polskiej na lata 1961-1980 tematem obrad XIII. zgromadzenia ogólnego czlonków PAN. (A lengyel tudomány távlati fejlesztésének 1961-1980 közötti terve volt a Lengyel Tudományos Akadémia XIII. közgyülésének tematikája.) = Nauka Polska (Warszawa), 1962. 2. no. 159-169.p.

++/ A lengyel tudománypolitikáról, illetve tudománytervezésről a Tájékoztató következő feldolgozásai, illetve utalásai számoltak be:1961.1-2.sz.65-70.p.; 3.sz. 18-21.p.; 1962. 1-2.sz. 17-27.p.

Nem célom, hogy most a tudósok által jól ismert tényeket ismertessek arról, hogy a tudomány a mai társadalmak életében, népgazdaságában és kulturájában egyaránt mind jelentősebb befolyásra tesz szert. Mégis figyelmükbe kell ajánlanom azt a tényt, hogy a tudomány, a tudományszervezés és tervezés kérdései az utóbbi öt év során a párt- és az állami vezetés érdeklődésének homlokterébe kerültek mind a szocialista tábor országain belül, mind pedig a kapitalista államokban. Elég, ha megemlitem, hogy a Szovjetunió Kommunista Pártja XXII. kongresszusának tanácskozásain milyen szerepet játszottak a tudománnyal kapcsolatos kérdések és hogy milyen kiemelkedő jelentőségü helyet kaptak a kongresszus által jóváhagyott programban...

Hogy manapság világszerte ilyen nagy fontosságot tulajdonitanak a tudományos kutatások tervezésének, azt két tényező is indokolja:

1./ A tudományos kutatásokra forditott kiadásokat a megcáfolt korábbi nézetekkel szemben napjainkban a legrentábilisabb kiadásoknak tartják. Ezek a kiadások a nemzeti jövedelemnek mintegy 20 %-át felemésztő óriási beruházásokhoz képest igen szerények, s a nemzeti jövedelemnek csak mintegy 2 %-át teszik ki, miközben a tudományos munka által nyert eredmények többszörösen felülmulják a kiadásokat...

2./ A hazai és a külföldi tapasztalatok egyaránt azt bizonyitják, hogy a konkrét alkalmazástól távoleső elméleti kutatások perspektivikusan rendkivül gyakorlativá válhatnak és forradalmasithatják az élet és a népgazdaság valamennyi ágazatát.

Távlati tudományfejlesztési tervekkel egyaránt foglalkoznak a Szovjetunióban és az Egyesült Államokban. Egyes államok már ki is dolgoztak ilyen terveket (Csehszlovákia, Franciaország, Kina), mások meg erre vonatkozó módszertani tanulmányokat folytatnak (Anglia, Német Szövetségi Köztársaság). Az UNESCO szintén bekapcsolódott ezekbe a munkálatokba, és nemzetközi körkérdéseket indit vagy szintetikus feldolgozásokat tesz közzé a kérdésre vonatkozóan."

A problémát ezután Witold Nowacki, a közgyülés másik előadója fejti ki: "A tudományok szerepének mind döntőbbé válása konkrétan a tudományos eredményeknek az uj társadalmi rend szükségletei szerinti felhasználását jelenti. Ezért egy szocializmust épitő ország esetében a tudományos élet irányitásának kiindulópontjául a szocialista épités igényeit kell tekinteni. A tudományoknak az igények kielégitését tervszerüen befolyásolniok kell. Tehát sürgős feladat azoknak a módszereknek tökéletesitése, amelyek lehetővé teszik a tudományos eredmények legeredményesebb felhasználását országunk kulturális és gazdasági fejlődése érdekében."

A TERVKÉSZÍTÉS TUDOMÁNYSZERVEZÉSI INDOKOLÁSA

A Lengyel Tudományos Akadémia itt ismertetett közgyülését Tadeusz Kotrabiński e problémára válaszolva, a következő szavakkal nyitotta meg: "Messzire jutottunk attól az individuális szobatudós koncepciótól, amelyre jellemző volt a gazdasági szempontoktól eltekintő munka és amely a klasszikus idők filozófusának és a középkor spiritualistájának képzete nyomán még nem is olyan régen általános volt. A kisérlet a tudományt kiüzi a dolgozószobából és a könyvtárból és a laboratóriumba vezeti. A laboratóriumba pedig bevonul a technika és a mind bonyolultabbá és költségesebbé váló készülékek egész serege. A laboratóriumokban a közösségi munka virágzott fel. De a társadalomtudományok területén is munkaközösségek alakulnak különböző szintézisek vagy enciklopédiák létrehozása érdekében, és ezek igen költséges vállalkozások. Szóval, a tudományos dolgozók munkája mind nagyobb mértékben válik közösségi és ezzel egyidejüleg: igen költséges munkává. A közösségi munka kölcsönös megértést, a költségesség viszont a kiadások nagy-

ságát és irányait illetően előrelátást kiván meg. Ebben gyökerezik a tudományos munka tervezésének szükségessége és a tervezés növekvő haszna.

Az idézett megnyitó beszéd két gondolata, nevezetesen, hogy a tudományfejlesztés tervezését a tudományos munkára forditott kiadások rohamosan növekvő összege és általában a tudományokon, illetve az egyes tudományágakon belül szükségképpen előtérbe kerülő munkamegosztás egyaránt elkerülhetetlenné teszi, a közgyülés vitájában még számos megerősitést nyert, és a tervkészités több problémája vonatkozásában kapott konkrét megfogalmazást.

A RÖVIDLEJÁRATU ÉS A TÁVLATI TERVEK VISZONYA

"Ma már semmi kétség nem lehet aziránt - hangsúlyozta referátumában Ignacy Malecki-, hogy távlatilag meg kell tervezni a tudományok és a tudományos kutatás fejlesztését, azonban annyi bizonyos: a "hogyan és mit kell tervezni" kérdése még nincs teljesen eldöntve.

Az első pillanatban paradoxnak tetszik az az állitás, hogy a távlati terveknek - bizonyos vonatkozásban - nagyobb hatásuk lehet a tudományok fejlődésének alakulására, mint az éves és az ötéves terveknek. Pedig ez nem paradoxon, ez valóban igy van. Az ötéves, de méginkább az éves tervek keretében csak meghatározott alaphelyzettel, tudományos káderrel, kutatási bázissal, pénzügyi fedezettel számolhatunk, mert a leglényegesebb beruházások és az oktatás terén tett erőfeszitések csupán az adott tervidőszak eltelte után termik meg a maguk gyümölcsét. Az egyes tudományágak fejlődésének dinamikája is egészen más képet mutat, ha megváltoztatjuk a tervezés időhatárait. Például azok a tudományágak, amelyekről ma azt hisszük, hogy jó körülmények között, készülékekkel jól felszerelve prosperálnak, a világviszonylatban folyó fejlődéstől elzárva néhány év mulva esetleg élesen deficitessé válhatnak. Ha viszont a hazai és külföldi fejlődés és a fejlődés világtendenciáinak elemzésére támaszkodva itélhetünk egy-egy tudományág 10-15 éves távlati fejlődése felől, akkor elsősorban helyesebben határozhatjuk meg fejlődésének irányát, másodsorban pedig lehetőségünk nyilik arra, hogy feladatainak realizálásához szükséges eszközökkel is előre számoljunk...

A távlati terv tehát a tudományfejlesztés rövid és közepeslejáratu terveinek, a káderfejlesztés és a kutatási bázis tervének szabályozója és irányitója.

A rövidebb lejáratu terveknél inkább a feladatok, valamint az adott időszakban rendelkezésre álló eszközök és káderek elosztásának taktikájáról van szó, s ezért ezekben a tervekben a határozott koordinálás dominál. Ezzel szemben a távlati tervben reális lehetőség van az adott helyzet radikális megváltoztatására, valamint a társadalmi igénynek optimálisan megfelelő fejlődési mutatók kimunkálására.

A távlati terv igy értelmezett céljai meghatározzák a terv szerkezetét. Az éves és az ötéves tervekkel ellentétben a távlati tervnek meg kell mutatnia a változások irányait, az egyes tudományágak müvelésében bekövetkező aránybeli változásokat, a kutatóintézeti hálózat strukturájának, valamint a káderképzés módszereinek változásait. Ezzel szemben nem kell szégyenkeznünk amiatt, hogy mivel nem vagyunk jósok, nem vagyunk képesek arra, hogy egy-egy tan- vagy kutatóintézet dolgozóinak létszámát - 15 évvel előre pontosan kiszámitsuk. Ez valóban fantazmagória lenne, viszont előre való meghatározása annak, hogy milyen lesz egy adott egyetem vagy intézet jövendőbeli szerkezete, milyen tudományágak fognak a jövőben különös gyorsasággal fejlődni, hogy milyen lesz általában és egyes tudományágakban a tudományos káderek számának növekedési mutatója, az teljesen reális követelmény...

Hiszünk abban, hogy a távlati terv nem válik száraz adat- és számgyüjteménnyé, s hogy elkerüljük a sematizálódás és a hivatalnokiasodás veszélyeit is... bár mindannyian tisztában vagyunk azzal, hogy a nagy tudományos felfedezéseket nem lehet előre megtervezni, és nem lehet megtervezni a Newton, Pasteur vagy Lomonoszov szinvonalu lángelmék képzését sem. Ez azonban nem jelenti azt, hogy képtelenek lennénk előre látni és irányitani a tudományos munka fejlesztését... Képesek vagyunk arra, hogy a felfedezések számára kedvező előfeltételeket teremtsünk, s nagyjában arra is, hogy e felfedezéseket a társadalom egésze számára hasznositani tudjuk."

A TÁVLATI TERV KÉSZÍTÉSÉNEK SZERVEZETI MEGOLDÁSA

A Lengyel Tudományos Akadémia Tudományos Titkársága a távlati terv kidolgozása érdekében az adott problematikát jól ismerő tudósokból és a tudományfejlesztésben érdekelt központi intézmények (Tervbizottság, Felsőoktatásügyi Minisztérium, Müszaki Fejlesztési Bizottság, Egészségügyi Minisztérium, Földmüvelésügyi Minisztérium) képviselőiből álló 4 főbizottságot hivott életre.

A főbizottságok tagolódása egyben a távlati terv tartalmi tagolódására is utal.

Az I. sz. főbizottság, amelynek vezetője I. Malecki professzor, az egyes tudományágak fejlesztésének arányaival, valamint az un. komplex kulcsproblémáknak kérdésével foglalkozik.

A II. sz. főbizottság, amelyet W.Michajlow professzor miniszter vezet, a szélesen értelmezett káderfejlesztés kérdését van hivatva kidolgozni. Ezt a munkát a Felsőoktatásügyi Minisztérium gazdag anyagaira támaszkodva végzi.

A III. sz. főbizottság L.Sosnowski professzor vezetésével a tudomány-kutatás telepitési tervét fogja elkésziteni.

A IV. számu főbizottság, amelynek vezetője K.Secomski professzor miniszter, a tudomány finanszirozásának és gazdaságosságának kérdéscsoprtját kapta feladatul. A terv előkészitése közben lehetősége nyilik a Tervbizottság bőséges információinak felhasználására.

Az I. sz. főbizottság munkálataiban bizottsági tagként a többi főbizottság vezetője is résztvesz, s igy ez a főbizottság végzi a munkálatok egészének irányitását és koordinálását is. Munkáját már valamennyi főbizottság megkezdte; maga a távlati terv előreláthatólag 1962-ben és 1963-ban készül el.

A távlati terv készitésének további problémáit az egyes főbizottságokhoz való tartozásuk szerint soroljuk fel:

MILYEN TUDOMÁNYFEJLESZTÉSI TENDENCIÁKAT VESZ TEKINTETBE A TÁVLATI TERV?

(Az I. sz. Főbizottság problémaköre)

Az előkészités időszakának egyik fő feladata volt, hogy a tudományok világméretben folyó fejlődése alapján minél biztosabb képet alkossanak a fejlődés legfontosabb tendenciáiról, amelyek ismeretében sokkal hatékonyabb és perspektivikusan megnyugtatóbb tervet lehet készíteni.

E tanulmányok első érvényesitendő tanulsága az, hogy a kutatások egymás közötti megoszlásának aránya a jövőben mindinkább az un. irányitott alapkutatások (az UNESCO terminológiája szerint: recherche dirigée) javára fog megváltozni.

Az irányitott alapkutatások két okból hivják fel magukra a figyelmet:

1./ Tulajdonképpen ezek a kutatások járultak hozzá leginkább a technika, az orvostudomány és a mezőgazdaság fejlődéséhez az utóbbi évek folyamán; a magenergia felhasználása, az ürhajózás, a virusok számos válfajának legyőzése stb. nem vált volna lehetővé széleskörü irányitott alapkutatások nélkül.

2./ Az irányitott alapkutatások mind költségesebbé válnak, speciális, gyakran hatalmas intézmények, különféle preciziós készülékek és mind nagyobb munkatartási kollektivák követelményével lépnek fel, ami az erők koncentrálására hivja fel a figyelmet.

Az irányitott alapkutatások előre következtethető fejlődése a távlati tervben a számszerüségeket illetően is teljes mértékben tükröződni fog.

A tervben figyelembeveendő másik tudományfejlődési tendencia a határtudományok keletkezése és az egyetemi tudományágak szerinti tradicionális felosztás háttérbeszorulása. A régi tudományfejlesztés határain, az egyik tudományág módszereinek a másikba való átvitele következtében olyan uj termékeny tudományágak keletkeztek, amelyek jogot nyertek a további önálló fejlődésre. (Pl. a fizikai kémia vagy a biokémia). Jellemző erre a folyamatra a természettudományok és a közgazdaságtan matematizálódása is.

Jelenleg ugyan még beláthatatlan, hogy a szóbanforgó uj, speciális tudományági kapcsolatok milyen mértékben hatnak majd a tudományok eddigi osztályozására, annyi azonban bizonyos, hogy ezekben az ágazatokban figyelemreméltó eredmények és felfedezések várhatók. Épp ezért a távlati tervnek egyik fontos feladata lesz, hogy a tudományok integrációjának alapját képező problémák pontosabb meghatározására és figyelembevételére kisérletet tegyen. Ez azonban nem jelentheti azt, hogy a klasszikus tudományágak (pl. a matematika, a nyelvtudomány vagy a paleontológia) ne fejlődjenek tovább a maguk törvényszerüségei szerint.

A terv készitésénél harmadsorban a nemzetközi tudományos együttmöködés és munkamegosztás mind jellemzőbbé váló tendenciáját kell figyelembe venni. (Szerk. kiemelés.) Ez annál inkább szükséges, mert Lengyelország esetében egy nem tulságosan nagy és nem tulságosan gazdag országról van szó, amely nem gondolhat arra, hogy a tudományos kutatás valamennyi frontján elhatározó jelentőségü eredményeket érjen el. Ezt a problémát egyébként a közgyülés vitájában H.Jablonski fogalmazta meg a legélesebben, mondván: "Az abszolut módon lehetséges valamennyi kutatás végzésére nem vállalkozhatunk. Erre sem elegendő káderünk, sem elegendő pénzünk nem lenne... A gazdasági tapasztalatok, a Kölcsönös Gazdasági Segitség Tanácsának tapasztalatai bizonyitják, hogy bizonyos munkamegosztást valamennyi résztvevő hasznára is meg lehet oldani. Ebből a szempontból a tudományos munkát illetően az a helyzet, hogy a szocialista tábor tudósai ezidáig még nem jutottak el addig, hogy hasonló munkamegosztás vonatkozásában levonják a szükséges következtetéseket. Mindezideig csak egy példa van a szocialista tábor országainak szoros tudományos együttmüködésére, nevezetesen a dubnai Magkutató Intézet. Bizonyos eredményeket a parazitológia területén is megfigyelhetünk. Meggyőződésem azonban, hogy a távlati tervek létrehozásánál mindinkább tekintetbe kell vennünk azt a lehetőséget, hogy az előttünk álló feladatokat nemcsak a magunk erejéből kell megoldanunk, hanem a másutt folyó kutatások felhasználásával. Ez korántsem jelenti azt, hogy Lengyelországban valamiféle kutatásokat is korlátozni akarnánk, hanem csak annyit jelent, hogy a feladatokat ugy kell kiválasztani, hogy a rendelkezésre álló eszközöket a legeredményesebb kutatásokra és a leggyorsabb eredmények elérésére lehessen koncentrálni.

Ennek érdekében szükséges lenne a baráti tudományos akadémiák együttmüködésének legjobb formáit általánositani. Itt főleg a kutatási tervek, elsősorban a távlati tervek egyeztetéséről, az egyes országok

tudományosságának profilirozásáról, az egyes tudományágakban folyó munkálatok koordinálásáról van szó... Hangsulyozni kell, hogy az együttmüködés uj formáit az egyes országok kulcsproblémáinak megfelelő kiválasztás alapján kellene megkezdeni. Az uj együttmüködési formák felhasználhatók lennének egyébként az egyes országok gazdasági és kulturális szinvonalában megmutatkozó egyenetlenségek fokozatos kiküszöbölésére is..."+/

EGYES TUDOMÁNYÁGAK FEJLESZTÉSÉNEK ARÁNYA

A munkálatok jelenlegi kezdeti szakaszában egyes tudományágak fejlesztésének arányai felől pontos adatokat még nem lehet mondani, annyi azonban ismeretes, hogy husz év távlatában a jelenlegi arányok meg fognak változni, éspedig a biológiai tudományok javára, ugyanis mig a század első fele forradalmat jelentett a fizika és a müszaki tudományok terén, minden jel arra mutat, hogy a legközelebbi jövőben hasonló fejlődés következik be az élő anyag folyamatainak felderitését illetően is.

Másrészt viszont alapelvként fogadták el, hogy - leszámitva néhány olyan tudományágat, amelyet a lengyelországi körülmények között egzotikus volta miatt (pl. trópusi ornitológia), vagy különleges költségkihatásai miatt (pl. a bolygóközi halmazállapotok felépitésének vizsgálata) nem érdemes, illetve nem lehet növelni - a távlati terv időszakában valamennyi tudományág a jelenleginél gyorsabban fejlődik majd, bár a fejlődés üteme esetenként más és más lesz. Ebből a szempontból az egyes tudományágakat a következő három nagy csoport valamelyikébe sorolják:

1./ Azok a tudományágak, amelyek a jelenlegi állapothoz képest fejlődni fognak ugyan, de nem nagymértékben. Ilyen pl. az anatómia. Az e csoportba kerülő tudományágak fejlesztési ütemét három szempont is indokolja. Az első indokot a didaktika szükségleteinek kielégitésében vélik felfedezni (pl. a romanisztika esetében), a második indokot a külföldi eredmények közvetithetőségében látják (pl. az ürhajózás esetében), a harmadikat pedig az esetleges későbbi igények kielégithetőségének előfeltételeit biztositó kiindulási alap megteremtése szolgáltatja (pl. az Afrikakutatás).

2./ Azok a tudományágak, amelyek fejlődése gyorsabb lesz, mint az országban folyó kutatások fejlődésének egésze, de a fejlődés ütemét illetően jelentős eltérések lesznek e kategórián belül. Ilyen tudományág pl. az optika.

3./ A kiemelt tudományágak és komplex kulcsproblémák, amelyek meghatározó módon hatnak ki a társadalom jelenlegi és perspektivikus szükségleteinek kielégitésére, vagy amelyek a megismerés előtt uj perspektivákat nyitnak. Kiválasztásuknál tehát egyfelől azokat a feladatokat kellett figyelembe venni, amelyek megoldása közvetlenül járul hozzá a népgazdaság országos terveinek és a kulturális tervek teljesitéséhez, másfelől pedig azokat, amelyek uj megismerési értékeket hoznak létre, és tudományos tartalékokat képezve megelőzik a jelenlegi szükségleteket, illetve lehetővé teszik a jövendőbeli társadalmi szükségletek kielégitését. Mindenesetre ezek a feladatok kivánják meg leginkább az erőfeszitések koncentrálását. Elsősorban ezekre tekintve kell megtervezni a kádernevelést, a tudományos intézetek fejlesztését és épitését, a megfelelő pénzügyi keretek biztositását.

+/ A kérdés bővebb kifejtését l. e számunkban, a Figyelő rovatban H.Jablonski: A szocialista országok tudományos akadémiáinak együttmüködése c. cikkének ismertetésénél, továbbá utalunk, mint a szocialista országok közötti munkamegosztás alapvető okmányára, a KGST müködési elveit kifejtő és továbbfejlesztő közleményre: A szocialista nemzetközi munkamegosztás alapelvei. = Népszabadság, 1962. junius 17. 7-10.p.

A KOMPLEX KULCSPROBLÉMÁK

Hogy a komplex kulcsproblémák mennyire az érdeklődés előterében állnak a távlati tudományfejlesztési tervben és hogy ezeket tekintik a legfontosabb és minden további munkálatok alapját képező résznek, mi sem bizonyitja jobban, mint az a tény, hogy a közgyülésen már vitára bocsátották e problémák előzetes jegyzékét is.+/

Az előterjesztő Ignacy Malecki elképzeléseinek megfelelően, a jegyzéket a közgyülés megvitatta. Malecki a felszólalásokra adott válaszában közölte, hogy az elhangzott javaslatokat figyelembe veszik a jegyzék véglegesitése++/ előtt, illetve a felvett kulcsproblémák további kidolgozásánál. "Az alapproblémák további konkretizálására - mondta Malecki -, nagy hatással lesznek azok a társadalmi, kulturális és gazdasági változások, amelyek az elkövetkező 20 év folyamán országunkban végbemennek. Ebben a vonatkozásban a következőkkel kell elsősorban számolnunk:

1./ A lakosság életszinvonalának emelkedése, a foglalkoztatásban és a képzés szinvonalában bekövetkező változások, amelyek az uj kulturális javak iránti igényt erősen meg fogják növelni. Ez feltétlenül hatással lesz a társadalomtudományok fejlődésére.

2./ A termelés automatizálása és az uj energiaforrások felhasználása alapvetően megváltoztatja a lakosság foglalkozási strukturáját, a munkához szükséges képzettség jellegét és a müszaki tudományok terén folyó kutatások egész problematikáját.

3./ A falu városiasodása és az ipari központok területi elosztása számos uj közgazdasági és szociális kérdést vet fel.

4./ A gyorsan szaporodó lakosság életszükségletének kielégitése az élelmezéssel, a lakásépitéssel, a közlekedéssel és a népmüveléssel kapcsolatban számos tudományos kérdést tesz megoldandóvá.

5./ Az ember átlagos életkorának meghosszabbodása nemcsak az orvostudomány (gerontológia, geriatria) számára jelent majd komoly következményeket, hanem az oktatás és a tudományos káderek felhasználásának rendszerében is.

A terv összeállitása során végzett további munka előreláthatóan minden kulcsproblémát illetően tudományos kollégiumok összehivását teszi majd szükségessé, többek között pl. az adott kulcsprobléma hazai és külföldi helyzetének és fejlődési tendenciáinak mélyreható elemzése érdekében. Ezeknek az elemzéseknek alapján kell majd aztán hozzáfogni a kulcsfeladat pontos meghatározásához, az egyes részkérdések kijelöléséhez és a kutatáshoz szükséges eszközök felméréséhez."

FELADATOK A TUDOMÁNYOS KÁDERFEJLESZTÉS TERÉN

(A II. sz. Főbizottság problémaköre)

A távlati tervbe felveendő kutatási tematika realizálása nagymértékben függ attól, hogy mennyire lehet összhangba hozni azt az oktatásügy teljesitőképességével. Már maga a kérdés felvetése is arra mutat, hogy az igények és a jelenlegi lehetőségek között jelentős eltérés van. Itt természetesen a kutatómunkához szükséges valamennyi dolgozó kategóriára gondolni kell, nemcsak az un. önálló tudományos dolgozókra, bár

---

+/ Magát a jegyzéket l. e cikkünk mellékletében.

++/ Ez azóta meg is történt.

kétségtelen, hogy ezek képzése hosszabb ideig tart, s igy a káderképzéssel kapcsolatos fő gond mégiscsak feléjük irányul. Konkrét számokat ma még nehéz lenne felhozni, de 20 év perspektivájában a tudományos dolgozók számának megnégyszerezésével, ha nem megötszörözésével számolnak általában. (Szerk.kiemelés.) Ezek a mutatók tulontul magasaknak látszanak, azonban az előzetes felmérések konkrétumaira támaszkodnak.

Az igények szerinti tervszámok pontos megállapitása csak a munka kezdetét jelenti. A káderfejlesztési terv legnehezebb feladata az, hogy miként lehet megtalálni a tudományos káderképzés hatékony módszereit. Ismeretes, hogy elsősorban nem a pénzügyi eszközök, hanem a tudományos káderek minősége határozza meg a kutatások fejlesztését. (Szerk.kiemelés) A jelenlegi káderek minőségének megváltoztatása és a káderképzés módszereinek megjavitása nélkül már néhány év mulva nem lesz lehetőség arra, hogy a tudományok további fejlesztéséhez szükséges káderek rendelkezésre álljanak.

A tudományos káderképzés problematikáját nem lehet az egész felsőoktatás, sőt a középiskolai oktatás rendszerétől elvonatkoztatva vizsgálni. Lengyelországban ma nem rendelkeznek a tudományos káderképzés fejlett rendszerével, a kis számu doktori ösztöndijat nem nevezhetjük annak. Az asszisztensek formális felfejlődése, valamint a doktori cim elnyerésének vizsgaszabályzata sem lenditi fel a képzést. Ezért a tervvel kapcsolatos munkálatok során többek között a következő kérdésekre kellene választ adni: a felsőoktatásban, a kutatóintézetekben és a gyakorlatban dolgozók diplomautáni továbbképzését mily módon kellene szabályozni? Hogyan lehet összhangba hozni a doktori és a habilitációs értekezést az adott intézet tudományos tervével, elsősorban is az ipari és mezőgazdasági problémákkal? Milyen legyen a határtudományok területén dolgozók képzésének rendszere? Hogyan biztositható a tudományos intézetek és a gyakorlat közötti szakembercsere?

A KUTATÁSOK TELEPÍTÉSE

(A III. sz. Főbizottság problémaköre)

Minthogy a tervidőszakot illetően a különböző jellegü kutatások fejlesztésének arányain és e kutatások egymáshoz való viszonyán kivül meg kell határozni a kutatások célszerü telepitését is, a lengyel távlati tervezés e feladatok megoldásának kiindulópontjául elfogadta az utóbbi időben eléggé általánossá vált 4-es felosztási rendszert, és a kutatásokat irányitott és nem irányitott alapkutatásokra, (az UNESCO terminológiája szerint: recherche dirigée, ill. recherche libre), alkalmazott kutatásokra, valamint a gyakorlatba való bevezetés munkálataira osztja.+/ Ez a felosztási mód, bár nyilvánvalóak a belőle következő nehézségek, mégis alkalmasnak látszik, mert nagymértékben hozzásegit a kutatások telepitésének megoldásához és következésképpen egy másik döntő kérdés, a tudományos eredmények gyakorlati felhasználásának szervezett biztositásához is. Ez a felosztás különösen azért előnyös, mert a lengyel kutatóintézeti hálózatok rendszere szinte automatikusan átveheti az igy osztályozott terveket. Az akadémiai kutatóhálózat alapjában alkalmas az alapkutatások, főként az ugynevezett irányitott kutatások végzésére, a felsőoktatási hálózat elsősorban az irányitatlan alapkutatásokat képes gondozni, az alkalmazott kutatások rendelkezésére pedig a szakminisztériumok mellett működő ágazati kutatóintézetek állnak. A gyakorlatba való átültetés céljára meg éppen mostanában jönnek létre a szervezeti keretek, nevezetesen az egyes termelővállalatok fejlesztési részlegei.

A valóságban azonban a helyzet jóval bonyolultabb. Mert igaz ugyan az, hogy az elméletileg ideális kutatóintézeti hálózati séma rendelkezésre áll, de a feladatok gyakorlati megosztása még korántsem történt

+/ A kutatások egyes tipusainak értelmezését l. a 2. mellékletben.

meg. A helyzetet Ignacy Malecki igy jellemzi: "A Lengyel Tudományos Akadémia - mint eddig is - mindenekelőtt irányitott és nem irányitott alapkutatásokat szándékozik folytatni. Ezalatt a munkaközösségi munkát és nagyköltségü kisérleteket megkövetelő alapkutatásokat kell érteni. Az irányitott alapkutatásokat illetően a Lengyel Tudományos Akadémia mindenekelőtt a kulcsproblémákra fogja erőit koncentrálni. Alkalmazott kutatásokat az akadémiai hálózat csak olyan tudományágakban folytat, amelyekben ezek szorosan kapcsolódnak az általa folytatott alapkutatásokhoz. Némely, viszonylag kisszámu esetben, amikor ezt szervezeti vagy egyéb szempontok (pl. klinikai kutatások) megkövetelik, az akadémiai intézetek az általuk nyert eredmények technikai bevezetésével is foglalkozhatnak.

A felsőoktatási intézményekben a tudományos munka módszereit és formáit illetően jelentős változások történnek a jövőben. Az a szükségszerüség, hogy a felsőoktatási intézmények didaktikai szempontból kénytelenek a tudományágak teljes skáláját müvelni, a didaktikai és a tudományos munka összekapcsolódásának kétségkivül helytálló követelménye tekintetbevétele mellett is kihatással lesz az ott folyó tudományos munkák jellegére és megoszlására.

A felsőoktatási intézményekben a kutatások széleskörüek lesznek és mind a négy felsorolt kutatási tipust magukba foglalják. Ezen belül azonban valószinüleg a nem irányitott alapkutatások válnak e hálózatban uralkodóvá, - eltekintve a felsőoktatási intézményekkel csak laza kapcsolatban lévő intézetektől, amelyek munkáját nem kell majd didaktikai szempontok szerint irányitani.

Az ágazati kutatóintézetek a jövőben főleg alkalmazott kutatásokkal, valamint e kutatások eredményeinek a gyakorlatba való átültetésével foglalkoznak, bár kutatómunkájuk a termelőüzemek mellett fokozatosan kiépülő kutatórészlegek miatt a jövőben módosulni fog. Szükséges, hogy a gyárak, klinikák, állami gazdaságok mellett ezek a kutatórészlegek minél gyorsabb ütemben jöjjenek létre, átvéve az alkalmazott kutatások eredményeinek a gyakorlatba való bevezetését.

A fenti alapelvekből világossá válik a kutatási tematika felosztása három, illetve négy kutatási hálózat között:

- a felsőoktatási intézmények tanszékein a tematika megoszlása az egyes tudományágak, illetve tudományszakok szerint,
- a Lengyel Tudományos Akadémia intézeteiben a komplex problémák szerint,
- az ágazati intézetekben az egyes iparágak szükségletei szerint,
- a termelőüzemek mellett létesülő részlegekben pedig a termelés szükségletei szerint."

Az ismertetett feladat - megoszlását a rugalmasság fenntartásával kell végrehajtani. Hangsulyozzák, hogy ez nem jelent egyben jogmegvonást. "Az ágazati intézetektől - mondja Witold Nowacki - nem szabad megvonni azt a jogot, hogy alapkutatásokat folytathassanak és az akadémiai intézetektől sem az alkalmazott kutatások jogát. Ellenkezőleg: amennyiben valamely ágazati intézetnek tudományos szinvonala és káderhelyzete megengedi, hogy az ipar számára szükséges alapkutatásokat is folytasson, ahogy ez pl. a Szovjetunióban szokásos, ezt messzemenően pozitiv jelenségnek kell értékelnünk, természetesen e kutatások megfelelő országos koordinálása mellett. Az akadémiai hálózatban folyó alkalmazott kutatások sokszor nemcsakhogy ajánlatosak, hanem egyenesen elkerülhetetlenek; pl. amikor olyan tudományágban kerül sor a kutatásokra, amelyeket az országon belül még nem müveltek, de amelynek felvétele az adott időpontban tudományos vagy gyakorlati szempontból égető szükségletté vált. (Ez volt a helyzet pl. a félvezetőkkel, a matematikai gépekkel és általában az automatizálással és a kibernetikával kapcsolatban.) Természetes, hogy ilyen esetben egyetlen központi, alap- és alkalmazott kutatásokat egyaránt folytató intézet kiépitésével kell kezdeni a munkát, s ez az intézet szervezetileg legjobban az akadémiai hálózatba illeszthető bele...

De olyan esetek is vannak, amikor - ugyancsak időleges hatállyal - szintén a Lengyel Tudományos Akadémia szervezeti és tudományos irányitása alá kell helyezni egyes alkalmazott kutatásokat, amikor országos jellegü kutatásokról vagy olyan komplex kutatásokról van szó, amelyek meghaladják bármelyik népgazdasági szerv vagy tudományág kompetenciáját. Ilyenek voltak a Felső-Sziléziai iparvidékkel kapcsolatos kutatások is, amelyek megszervezését és irányitását az Akadémiára bizták."

Az Akadémia a maga részéről már hozzákezdett kutatóintézeti hálózatának az itt lefektetett elveknek megfelelő átszervezéséhez. Az Akadémia Elnöksége 1961. október 24-i ülésén ugyanis határozatot hozott egyes akadémiai intézetek megszüntetéséről, illetve a felsőoktatási intézmények vagy az ágazati kutatóintézeti hálózatok átadásáról és egyes - főként vidéken müködő - kisebb intézetek és részlegek összevonásáról. Az intézkedés következtében 1961. december 31-vel az Akadémia hálózatán belül 6 önálló intézet szüntette meg müködését és további 16 munkacsoport, laboratórium olvadt be nagyobb akadémiai vagy más kutatóintézeti hálózatba tartozó szervezeti egységbe.+/

A kutatások jelleg szerinti telepitéséhez még további két fontos probléma kapcsolódik, nevezetesen a tudományos eredmények gyakorlatba való átvitelének megoldása és a kutatási jellegnek megfelelő kutatási bázis biztositása.

A TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK GYAKORLATBA VALÓ ÁTVITELE

A kérdést Witold Nowacki vetette fel igen élesen: "Meggyőződésem, hogy a kutatások eredményeinek a termelésbe való átültetésének kérdését számos vita ellenére országos viszonylatban még mindig nem oldottuk meg. E folyamat akadályoztatásának okait ugyan ismerjük, de semmi sem történt annak érdekében, hogy megfelelő módszereket dolgozzunk ki a megoldási folyamat elősegitésére. Ezt a dolgot végre dülőre kell vinnünk, már csak azért is, mert a mostani évtől kezdődően már vannak olyan intézmények, amelyek számára a tudományos eredmények gyakorlatba való átültetése éppen olyan fontos, mint számunkra. (Pl. Müszaki Fejlesztési Bizottság, Épitésügyi és Épitőmüvészeti Bizottság.)

Szeretnék az alábbiakban két általános javaslatot tenni... Az egyik a mi intézeteink müködését illeti, a másik általános szervezeti formákat érint.

A Lengyel Tudományos Akadémia intézetei, a felsőoktatási és ágazati intézetek között létrejövő feladat-megosztásból következtethető, hogy az akadémiai és a felsőoktatási intézetek a jövőben elsősorban alapkutatásokat, az ágazatiak pedig elsősorban alkalmazott kutatásokat folytatnak; munkájukban a legszorosabb együttmüködést kell elöirni. Eszerint az akadémiai intézetekben befejezett kutatásokat természetszerüen az ágazati intézeteknek vagy tanulmányi irodáknak kell folytatniok, illetve a termelésben érvényesiteniök. Természetesen lehetnek olyan kivételek is, amikor közvetlen összeköttetés létesül az akadémiai, vagy felsőoktatási intézetek és a termelés között.

A fent javasolt kapcsolatokat szervezetileg többféleképpen lehet biztositani, nevezetesen:

a/ közös, periodikusan ismétlődő konferenciák rendezésével, melyek célja az eredmények bemutatása, illetve az eredmények felhasználásának megvitatása lenne;

b/ akadémiai intézetek által szervezett konferenciákkal egy-egy adott időszak eredményeinek bemutatása érdekében;

+/ Reorganizacja sieci placówek i komitetów Polskiej Akademii Nauk. (A Lengyel Tudományos Akadémia intézeteinek és bizottságainak ujjászervezése.) = Nauka Polska (Warszawa), 1962.2.no. 170-176.p.

c/ prototipusok és épülő készülékek bemutatásával;

d/ széleskörü tájékoztatás bevezetésével a kutatási terveket és eredményeket illetően, aminek érdekében meg kellene erősiteni az akadémiai intézetek dokumentációs részlegeit;

e/ tudományos tanulmányi ösztöndijak létesitésével, hogy lehetővé váljék az ágazati intézetekben és a termelésben dolgozó szakemberek számára az akadémiai intézetek megismerése, és megforditva: az akadémiai munkatársak számára az ágazati intézeteké, illetve az iparé.

Egyes esetekben a kapcsolatokat a munkatervek és a megbeszélések koordinálásával még szorosabbá is lehetne tenni. Egyébként az itt javasolt együttmüködést az ágazati intézetek most kidolgozás alatt álló szervezeti szabályaiban máris rögziteni lehetne.

A másik javaslat az előbbinél is átfogóbb jellegü... Minisztertanácsi határozattal egyes termelési ágakra nagyobb kötelezettséget kellene róni a tudományos eredmények felhasználását és a gyakorlatba történő bevezetését illetően. Néhány komplex probléma vonatkozásában pedig külön minisztertanácsi határozatokra lenne szükség mint az az elektronika, vagy a matematikai gépek fejlesztésével kapcsolatban már megtörtént."

A KUTATÁSI BÁZIS BIZTOSÍTÁSA

A tudományos kutatások fejlesztésének egy másik, ugyancsak meghatározó tényezője a szélesen értelmezett anyagi bázis. A korszerü, kisérletes kutatásokat folytató intézet igen bonyolult organizmus, s nem pedig egy helyiségbe esetlegesen összehordott készülékek gyüjteménye. A különböző berendezések egymást kiegészitő rendszere, a speciális készülékek jól összeválogatott együttese hosszu erőfeszitések és gondos mérlegelés alapján kerül egy-egy intézet birtokába. De még ennél is fontosabb az a tény, hogy az ilyen bázistermelő munka közben ütőképes kollektivák alakulnak ki.

A kutatások jelleg szerinti telepitése mindenesetre ebben az irányban hat majd a kutatási bázis kialakulására. A jelleg szerinti telepités megoldásán tul ebben a kérdéskörben természetesen még további feladatokat is meg kell oldani, mint például a különböző intézetek és kutatócsoportok nagyságának megállapitása, a szervezeti és területi értelemben vett centralizáció és decentralizáció kérdése, az önálló tudományos dolgozók létszám-aránya a kisegitőszemélyzet létszámához, illetve a végzett munka jellegéhez viszonyitva.

A TUDOMÁNYOK FINANSZÍROZÁSA

(A IV. sz. Főbizottság problémaköre)

A tudományok fejlődését nagymértékben a tudományos kutatásokra forditott kiadások nagysága határozza meg. Ehelyütt kell megvizsgálni a kutatásokra forditott kiadásoknak a nemzeti jövedelemből való részesedését, a kutatások finanszirozásának és gazdaságosságának kérdését.

A terv előkészitői ebben a vonatkozásban is nemzetközi szemlét tartottak. E szemle eredményei azt mutatják, hogy a Szovjetunióban tudományos kutatásokra a nemzeti jövedelem 2,4 %-át forditják. Megfigyelhető az is, hogy a kapitalista államokban az első szputnyik fellövése óta a ráforditás emelkedő tendenciát mutat. +/

+/ A kutatási ráforditásokra vonatkozóan l. Tájékoztató 1961. 1-2.sz. 35-44.p., 3.sz. 38-41.p.; 5.sz. 36-49.p.; 6.sz. 36-41.p.

Arra a kérdésre, hogy Lengyelországban milyen legyen a tudományokra forditott kiadások növekedése, a távlati terv készitői azt fogadták el irányelvül, hogy az elkövetkező 20 év folyamán a tudományos kutatásokra kétszer annyit kell forditani, mint amennyi az iparra forditott kiadások növekedésének közepes összege. Ebből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a tudományos kutatásokra forditott kiadások növekedésének az üteme is gyorsabb lesz az eddiginél, és messze megelőzi a kapitalista államok növekedésének ütemét. Mindez azt jelenti, hogy 20 év alatt a lengyel állam a nemzeti jövedelemnek mintegy 2,4 o/o-át tudományos kutatásra költi, ami összegszerüen kb. 300 milliárd zlotynak felel meg.

Ha a kiadások növekedése mellett a terv a kiadások felhasználásának hatékonyságát illetően is javulást hoz, akkor a kép még kedvezőbbé válik. Ezért a IV. sz. főbizottság egyik legfőbb feladatának tartja a kutatások finanszirozásának megoldását.

"A Pénzügyminisztériumot is beleértve - mondta ezzel kapcsolatban Ignacy Malecki -, mindannyian tudjuk, hogy a jelenleg érvényben lévő költségvetési-intézményi rendszer tulhaladott, merev és kevéssé hatékony. Hogy azonban a tudományos munkának jobban megfelelő, rugalmas rendszerrel legyen felváltható, ahhoz elengedhetetlen az igények alapos, szinte könyvelői pontosságu ismerete, valamint az ellenőrzés célravezető módszereinek kidolgozása. Mindez alapos előtanulmányokat kiván, és csak fokozatosan valósitható meg a gyakorlatban."

- . -

A közgyülésen - miután alaposan megtárgyalták a távlati terv egyes részkérdéseit és a vele kapcsolatos további teendőket, az egész vállalkozást a béke és a békés együttélés perspektivájába állitották.

"Napjainkban olyan korszak kezdődik, amikor optimális stratégiával minden társadalom jólétét biztositani lehet, és a tudomány, valamint a tudományos kutatás magas szinvonalat ér el." - mondotta Ignacy Malecki. "Békés együttélést kivánunk a földkerekség minden társadalma számára, hogy a tudománnyal foglalkozók az emberiség javára dolgozhassanak" - mondotta Tadeusz Kotrabiński, a közgyülés elnöke, a tanácskozás zárómondatában.

1. Függelék

AZ IRÁNYITOTT ALAPKUTATÁSOK KOMPLEX KULCSPROBLÉMÁINAK ELŐZETES JEGYZÉKE

A kulcsproblémák kiválasztásánál a következő kritériumok érvényesültek:

Általános kritérium

Olyan problémák, amelyeknek magas tudományos szinvonala - akár a megismerés értékét, akár pedig a népgazdasági tervek teljesitéséhez, illetve a kultura fejlődéséhez nyujtott segitséget tekintve - ténylegesen kihat a szocializmus és a kommunizmus épitésének folyamatára az ipari és a mezőgazdasági termékek bőségének, a népesség egészséges fejlődésének biztositása és a kivánatos társadalmi és gazdasági viszonyok elősegitése által.

Speciális kritériumok

1./ Olyan problémák, amelyeknek fejlődése a fejlett országok jelenlegi és jövőbeli szinvonalához viszonyitva elmaradt.

2./ Olyan problémák, amelyek témájuk sokrétegüségénél fogva különleges szervezeti gondozást kivánnak.

3./ Olyan problémák, amelyek a kutatásra forditandó munka specifikus voltánál fogva különlegesen nagy kutatói potenciált kivánnak meg.

4./ Olyan problémák, amelyeket a szocialista tábor perspektivikus munkamegosztására, valamint a jövendőbeli nemzetközi munkamegosztásra való tekintettel Lengyelországnak különös gonddal kell ápolnia.

A KOMPLEX KULCSPROBLÉMÁK

Kulturpolitikai, a társadalmi tudat változásainak folyamatát, valamint kialakitásának eszközeit vizsgáló kutatások; a népgazdaság fejlesztésének módszerei, formái, valamint a népgazdaság szervezése; a földrajzi környezet kincseinek racionális kiaknázása és a termelőerők célszerü telepitése; a mezőgazdaság strukturájának átszervezése, a mezőgazdasági termelőszövetkezetek szervezési formái és hatékonyságuk, a szocialista tábor országainak munkamegosztása; különböző rendszerü társadalmak békés együttélése és versenye; a szocializmus és kommunizmus épitése során bekövetkező szociális és kulturális változások; a rádióaktivitásnak az élő szervezetre gyakorolt hatása, valamint a fehérje bioszintézisét célzó kutatások. Továbbá: a genetika alapproblémái és az öröklődés törvényszerüségei; az emberek és az állatok racionális táplálása; az ember fizikai és szellemi képességeinek növelése; a szervezet öregedése; a matematikai gépek elmélete, épitése és alkalmazása; a szilárd testek fizikája; az energetikai bázis fejlesztésével és felhasználásával kapcsolatos kutatások. Ugyancsak komplex kulcsproblémák még a magenergia felhasználása népgazdasági szükségletekre; a szárazföldi, vizi és légi szállitás komplex fejlesztése; a föld mély rétegeiben található ásványi nyersanyagok kitermelésével kapcsolatos kutatások; a meglévő müanyagok tökéletesitése és ujak előállitása; a kémiai készülékek rendszerét megteremtő tudományos alapok kidolgozása; a kohászati folyamatok és termékek tökéletesitésével és az automatika és az automatizálás fejlesztésével kapcsolatos kutatások, valamint a korszerü lakóházépités tudományos alapjainak feldolgozása, a fotoszintézis-kutatások, a feljavitott földterületek produktivitásának növelésével és a növénytermesztés és állattenyésztés optimálissá tételével kapcsolatos kutatások a természeti környezet helyes megválasztása és müvelése által.

2. Függelék

AZ EGYES KUTATÁSI TIPUSOK ÉRTELMEZÉSE+/

Irányitott alapkutatás = Természeti jelenségek, társadalmi vagy szellemi élet törvényszerüségeinek kutatása, a kutatás irányának megszabása mellett, egy meghatározott feladat megoldása érdekében.

+/ L. Tájékoztató 1961. 4. sz. 16-21.p. - A kutatómunka szervezésével kapcsolatos fogalmak értelmezéséről. = Magyar Tudomány, 1962. 1.sz. 49-51.p.

Az irányitott alapkutatás fő tipusa egy-egy jelentős természeti jelenség (pl. a fehérje bioszintézise) vagy fontos társadalmi, kulturális, történeti probléma (pl. az iparosodással járó társadalmi változások, a gyarmati népek felszabadulásának folyamata) köré csoportositott probléma-kutatás. Még koncentráltabbak szoktak lenni valamely müszaki probléma (pl. a félvezetők technikájának megoldása) köré csoportositott kutatások.

Nem irányitott (szabad) alapkutatás = olyan uj törvények vagy törvényszerüségek felfedezésére vállalkozó kutatás, amely elvonatkoztat az esetleges felfedezések jövőbeli alkalmazhatóságától, amelyekről eleinte esetleg még azt sem tudni, hogy a kutatás eredményei milyen irányba mutatnak majd, amilyenek pl. Röntgen kutatásai voltak.

Alkalmazott kutatás = Már ismert törvényszerüségekre támaszkodó, gyakorlati cél megoldását követő kutatás.

A gyakorlatba való bevezetési munkálat = Az alkalmazott kutatások konkrét eredményeinek az ipari, a mezőgazdasági, az orvosi gyakorlatba való bevezetése.

A TUDOMÁNYOS KUTATÁS GAZDASÁGI HATÉKONYSÁGÁNAK MÉRÉSÉRŐL

A termelési folyamatok komplex gépesitése és automatizálása, az elektronikus számológépek és a szervomechanizmusok alkalmazása ipari, igazgatási és irányitási célokra, a természetes nyersanyagok rohamos helyettesitése a szintétikus müanyagokkal, az atomenergia hasznositása, az ember előretörése a világűrbe - olyan tényezők, amelyek az utolsó évtizedekben forradalmasitották a termelési apparátus működését és strukturáját, a fogyasztás strukturáját, a haditudományokat és a társadalmi élet alakulását. A felismerés, hogy ezek a gyökeres és az általános jólét emelkedésére ható átalakulások nagyrészt a tudományos kutatás eredményei, arra késztette az iparilag fejlett országok állami és gazdasági életének vezetőit, hogy egyre növeljék a kutatómunka fejlesztését szolgáló ráforditásokat.+/

A tudományos kutatás - a természeti kincsek, az emberi és gépi munka mellett - termelő erővé válik.++/

Azonban tekintettel arra, hogy a termelés elsősorban gazdasági tevékenység, annak minden vonatkozásban a gazdaságosság szempontjait kell érvényesitenie. A tudományos kutatásra forditott anyagi eszközök növekedésével, s a tudományos kutatás önálló termelő erővé válásával párhuzamosan parancsolóan jelentkezik az az igény is, hogy a gazdaságosság szerint megvizsgálják és lemérjék hatékonyságát. Ez - a nemzetközi szakirodalomból leszürhető tapasztalatok szerint - nagyjából azt jelenti, hogy mérni kell: milyen arányban állnak a tudományos kutatásba fektetett anyagi és munkaráforditások a kutatómunka révén elért termelési eredményekkel, az általános gazdasági növekedéssel; meg kell vizsgálni a tudományos kutatás céljaira korlátozott mennyiségben rendelkezésre álló anyagi és pénzeszközöknek, a magasan kvalifikált munkaerőnek az egyes kutatási feladatok közötti leggazdaságosabb, optimális felhasználását.

A tudományos kutatás gazdaságosságának vizsgálata tehát egyrészt a ráforditás-kibocsátás (input-output) arányainak vizsgálatával analóg, másrészt pedig programozási és allokációs probléma,+++/ - amelynek mérhetővé tétele, kvantifikálása azonban a termelő erőkkel kapcsolatos gazdaságossági vizsgálatoknál jóval

---

+/ A Tájékoztató 1. évfolyamának ugyszólván valamennyi számában közöltünk anyag- és adatfeldolgozásokat hosszabb - rövidebb terjedelemben a kutatási ráforditásokról. A kutatások gazdasági hatékonyságának méréséről nagyarányu szakirodalom feldolgozása alapján most adunk először áttekintést. A szerkesztőség a tudományos munkaerőgazdálkodás tematikájához hasonlóan a jövőben is napirenden kivánja tartani a kutatómunka termelékenységének, gazdaságosságának kérdéskomplexusát, természetesen olyan mértékben, amennyire a szakirodalom erre lehetőséget nyujt.

++/ L. Tájékoztató, 1961. 5. sz. 5-10. p.

+++/ A gazdaságossági vizsgálatok matematikai módszereiről l. A matematika alkalmazása a közgazdasági kutatásokban. Szerk. V.Sz. Nyemcsinov. Bp. 1962. Közgazd. és Jogi K. 419. p.

nehezebb kérdéseket vet fel, amelyek - világszerte - elméletileg egyáltalán nem, gyakorlatilag pedig nagyon korlátozott körben vannak megoldva. Akár a kutatás eredményességét akarjuk vizsgálni, akár kutatási programozást akarunk végezni, mindkét esetben mérnünk, vagy legalább becsülnünk kell a kutatás eredményét.+/

Az első esetben ez a követelmény kézenfekvő, a másodikban is könnyen belátható, hiszen a programozás nem egyéb, mint a különböző feladatok megadott ismérv szerinti rangsorolása és a rendelkezésre álló erőforrásoknak az egyes feladatok között sürgősségi sorrend szerinti elosztása (allokációja). A kvantifikálás éppen ezen a ponton ütközik eddig megoldatlan nehézségbe - ugyanis még nem ismerünk a tudományos kutatás eredményének számszerüsitésére alkalmas módszert, mert egyrészt az egész problematika ujkeletü, s igy a közgazdasági szakirodalom is még aránylag csekély mértékben foglalkozott e kérdések megoldásával, másrészt az objektiv nehézségek is nagy szerepet játszanak. Nehezen képzelhető el olyan módszer, amellyel például az általános relativitáselmélet, az antibiotikumok, vagy a robbanómotor feltalálásának anyagi következményei mérhetők lennének, az általános emberi jólétre gyakorolt bonyolult társadalomgazdasági hatásuk éppenséggel nehezen értékelhető. De még kevésbé átfogó jelentőségü felfedezéseknél is jelentkezik ez a nehézség. Tudjuk például, hogy a második világháboru után jelentkező óriási méretü lakásszükséglet kielégitése csak ugy vált lehetővé, hogy a hagyományos, kisipari jellegü kivitelezési módszerekről áttértek az un. iparositott lakásépitésre, amely ma már annyira fejlődött, hogy a Szovjetunióban helyenként előregyártott, komplett kétszobás lakásokat szállitanak az épitkezés helyére, ahol azokat nagyteljesitményü darukkal összeszerelik és az egyes elemeket összekapcsolják. Ez az épitési mód lényegesen olcsóbb és gyorsabb, mint a hagyományos téglaházak helyszini felépitése. A korszerü épitési mód megvalósitásának egyik tényezője az, hogy a ház külső fala nem téglából felhordott teherhordó-szerkezet, hanem könnyü kitöltőanyaggal készült betonelemekből (panelekből) áll. Az ilyen épitéshez szükséges betonfajtákat és kitöltő anyagokat azonban előbb fel kellett találni. Hogyan lehetne számszerüleg kifejezni a korszerü lakásépités bevezetésének előnyeit a régi, hagyományos épitkezési móddal szemben? Ugyancsak nehezen értékelhető, hogy az elért gazdasági eredmények milyen hányada illeti meg a könnyübetonok és előfeszitett betonok kidolgozására irányuló kutató munkát, s milyen például a termelés-, illetve kivitelezés-szervezési munkát? S ha a gazdasági hatékonyság számszerüsitése, kiértékelése utólagosan is ugyszólván megoldhatatlan, mennyivel nehezebb az előzetes számszerüsités a kutatási tervek kidolgozásánál. Meg nem felelő, téves módszer alkalmazása pedig azt a sulyos veszélyt rejti magában, hogy olyan kutatási vállalkozásokat fojt meg csirájukban, amelyek eredménye a kutatás megkezdésekor még nem ismerhető fel, de amelyek esetleg a gazdasági- müszaki élet egy ujabb területének forradalmasitására alkalmasak.

A GAZDASÁGI EREDMÉNYEK MEGÁLLAPÍTÁSÁNAK NEHÉZSÉGEI SZINTENKÉNT

A tudományos kutatás gazdasági hatékonyságának mérésével kapcsolatos problémák részletesebb vizsgálata végett célszerü e téren is bevezetni a tudományos kutató munka szintjeinek ma már általánosságban elfogadott alapkutatásra, alkalmazott kutatásra és fejlesztési kutatásra bontását, mert a problémák mindhárom vetületben másként jelentkeznek.

A gazdasági eredmény mérésének fent vázolt nehézségei a legélesebben az alapkutatásoknál jelentkeznek. Ugyanakkor az alapkutatásra forditott anyagi eszközök hányada olykor a tudományos kutatásra forditott teljes ráforditáson belül aránylag csekély, például 1/25 lehet, de bizonyos kutatásoknál eléri az 1/4-1/5-öt is.++/

+/ A vonatkozó magyar szakirodalomból l. SZAKASITS-DOROSZLÓI György: Uj konstrukciók gyártásba való bevezetésének gazdaságossági vizsgálatai. = Ipargazdaság, 1962. 3.sz. 13-17.p.

++/ SZALAI Sándor: A tudományos kutatómunka központositott szervezésének és tervszerü irányitásának főbb problémái és megoldási módszerei a fejlett nyugati tőkés országokban. Budapest 1960. 53.p. Kézirat . MTA.

Tekintetbe véve tehát, hogy az alapkutatás eredménye a legnehezebben számszerüsithető, költsége viszont aránylag csekély, téves döntések veszélye pedig itt járhat a legsulyosabb következményekkel, célszerünek látszik egyelőre arra az álláspontra helyezkedni, hogy a szinguláris (egyedi) alapkutatási feladat kifizetődésének vizsgálatáról helyesebb lemondani, s minden érv amellett szól, hogy gyakorlatilag lehetetlen egyedi találmányoknak objektiven megalapozott értéket tulajdonitani.+/

Az alapkutatás jelentőségét három ismérv dönti el: népgazdasági jelentősége, kereskedelmi értéke és müszaki nehézsége. Ez a három ismérv csak nehezen hozható közös nevezőre, s ha sikerül is esetleg olyan mérőeszközt találni, amelynek segitségével kifejezhető egy-egy találmány gazdasági jelentősége - például a találmány által a termelésben és fogyasztásban előidézett változásokon keresztül a nemzeti jövedelem növekedésére gyakorolt hatással - ugy az ilyen mérésnek is legfeljebb elméleti és ex post jelentősége van, de operativ döntésekben segitséget nem nyujt.++/ A tudományos kutatás országos, központi tervezésénél viszont - a kutatásra szánt összes eszközök elosztásánál - az alapkutatásra szánt hányad megállapitásánál mércéül szolgálhatnak olyan globális arányszámok, mint amilyenekről fentebb beszéltünk +++/

A f e j l e s z t é s i k u t a t á s a tudományos kutatómunka másik pólusa. Itt arról van szó, hogy ismert müszaki eljárásokat alkalmaznak uj területen, vagyis tulajdonképpen nem uj tudományos eredmények felfedezéséről, uj anyagok kikisérletezéséről, uj termékek bevezetéséről van szó, hanem konkrét termelési eljárások, technológiák javitásáról, ésszerüsitéséről, röviden az uj technika bevezetéséről konkrét üzemi feltételek mellett. Ilyen jellegü feladatoknál, mind a ráforditás, mind a gazdasági eredmény aránylag könnyebben meghatározható, viszonylag eléggé pontosan számszerüsithető. Éppen ezért az ilyen jellegü kutatások gazdasági hatékonyságának mérésére teljességgel megfelelni látszanak a beruházások és az uj technika hatékonyságának mérésére kidolgozott, a legtöbb szocialista ország központi tervezési hatóságainak utasitásaiban képletszerüen is lefektetett, noha a szakirodalomban még erősen vitatott módszerek. Ezeknek a módszereknek az ismertetésére itt nem térünk ki, tekintettel arra, hogy a beruházások hatékonyságának mérésével foglalkozó irodalom hazánkban is jól ismert, de terjedelménél fogva is meghaladja ezen áttekintés kereteit.++++/

Az a l k a l m a z o t t k u t a t á s a tudományos kutatás azon területe, ahol a kutatás gazdaságosságának mérése sajátos problémákat vet fel, s ahol ezeknek a problémáknak a megoldása sürgető feladat. A kutatásnak erre a válfajára forditják többnyire az eszközök zömét, s mivel ez a kutatás meglehetősen közvetlen kapcsolatban áll a termeléssel, a gazdasági eredményt mérhetővé, számszerüsithetővé lehet tenni. Gyakorlatilag is szükséges a munka hatékonyságának mérése, mert az alkalmazott kutatással a tőkés országokban vagy a vállalatok külön osztályai, vagy önálló és gyakran kutatásra specializált vállalatok, szervezetek foglalkoznak, a szocialista országokban pedig az üzemek, intézmények külön osztályai, vagy az ágazati kutatóintézetek - ez utóbbiak az önelszámolás elve alapján is müködhetnek. Önköltség- és jövedelmezőségi, kalkulációs szempontokból is szükséges annak megállapitása, hogy a tervbevett kutatási program s az elvégzett kutató munka mennyire jövedelmező, illetve hogyan befolyásolja a vállalat általános jövedelmezőségét.

+/ MACHLUP, F.: L'offre d'inventeurs et d'inventions. (Feltalálók és találmányok kinálata.) = Économie Appliquée (Paris), 1961. 2-3. no. 225. p.

++/ MACHLUP, F.: i.m.

+++/ Vannak olyan szélsőséges vélemények is, hogy az alapkutatási témák kiválasztását még mindig a legcélszerübb az egyéni kutatókra bizni, annál is inkább, mert a tudományos kutató káderek között feltehetően ők a legmagasabb szakképzettségüek, tehát a kiválasztandó témák meghatározására leginkább hivatottak éppen az alapkutatásban dolgoznak.

++++/ A legujabb és átfogó jellegü szakirodalomból utalunk Lukács László kandidátusi disszertációjára: A beruházás-gazdaságossági számitások. 1962. 285 p. (Kézirat) MTA.

Az ipari kutatómunka hatékonyságának vizsgálata során a termelő- és kutatómunka eltérő sajátosságaival kapcsolatban a szakirodalom a következőkre hívja fel a figyelmet: 1. Ha a kutatásra fordított munkának jelentős százaléka eredménytelen is, a fennmaradó, eredményes hányad döntő fontosságu müszaki és gazdasági eredményt hozhat. 2. A kutatómunka gazdasági eredményének mérése azért is okozhat nehézséget, mert a kutatásból származó hozam sok esetben nemcsak a kutatás eredményének, hanem pl. a változó keresletnek, árviszonyoknak stb. tudható be. 3. Végül sokszor a negatív eredmény sem bizonyul véglegesnek, mert a ma még eredménytelennek minősülő kutatás megfelelő anyagi és szellemi áldozatvállalással holnap eredményessé válhat. (Kipping a szerves szilicium-vegyületek ipari alkalmazhatóságát 1939-ben kilátástalannak mondotta és 1943-ban megjelentek a szilikonok).+/ 4. Figyelembe kell venni az un. léptékhatást is, vagyis azt a jelenséget, hogy a kutatás eredményeinek nagyüzemi megvalósításánál az eszközráfordítás nem arányosan nagyobb, mint a kisérleti megvalósításnál, mert egy bizonyos határon tul a nagyságrend megváltoztatásával olyan fizikai és kémiai paraméterek lépnek fel, amelyek ugrásszerü változásokhoz vezethetnek.++/ 5. A kutatás gazdaságosságának megitélésénél helyesen kell értelmezni a gazdaságosságot. A ráfordítás- kibocsátás (eredmény) arányán kivül még a kutatási feladat ujdonságát (ujdonságvizsgálat) is figyelembe kell venni.+++/

A gazdasági hatékonyság megitélése meghatározott ismérvek alapján történik. Más szóval: amikor mérünk, valamihez viszonyitunk, értékeket mérünk össze. Tudnunk kell, hogy mit mivel mérünk össze, mit nevezünk gazdasági eredménynek, s mit ráfordításnak. A tudományos kutatás ráfordítása kifejezhető természetes mértékegységekben - meghatározott szakképzettségü mérnökök munkaidejével és meghatározott anyagmennyiségekkel, valamint pénzben - kutatási költségekben. A kutatás gazdasági eredménye sokféle lehet: csökken az előállitott uj termék önköltsége, használati értéke a régi termékhez képest növekszik, emelkedik a termelés során ráforditott élő munka termelékenysége, devizamegtakaritás válik lehetővé, hiányanyagok pótolhatók, stb. Ezek az eredmények is közös nevezőre hozhatók, pénzben kifejezhetők. A gazdasági hatékonyság összehasonlitása tehát lényegében abban áll, hogy pontos kalkulációt kell készíteni a kutatási feladat elvégzésének költségeiről, továbbá pontos felmérést kell készíteni a kutatás eredményeként a népgazdaság különböző területein elért megtakaritásokról, (itt ezt a szót nagyon általános értelemben használjuk) s ezeket - pénzben értékelve - közös nevezőre kell hozni. A költségek (pénzben kifejezett ráforditások) és eredmények (pénzben kifejezett megtakaritás vagy haszon) összevetése adja azután a tudományos kutatás gazdasági eredményét.

Ez a kalkuláció azonban jelenleg csak jámbor óhaj, mert mint emlitettük - ugy a ráforditás, mint az eredmény kiértékelése bizonytalan és emiatt megbizható kalkuláció elvégzése egyelőre még megoldatlan feladat.

Az eddigi értékelési kisérletek ismertetésénél külön foglalkozunk az alkalmazott kutatás értékelésével a tőkés országokban és a szocialista országokban. A szocialista országokban még alig alakitottak ki gyakorlat értékelési módszereket, de a szakirodalomban már több értékes hozzászólás található, amely bizonyos fokig uttörő munkát végez, mutatószám-rendszereket dolgoz ki a kutatási ráforditás és a kutatási eredmény összevetésére. A tőkés országokban - különösen az Egyesült Államokban - ezzel szemben - a kérdés elméleti vonatkozásainak teljes tisztázatlansága mellett++++/ a már végrehajtott és lezárt kutatómunkák gondos tipi-

---

+/ KLÁR J.: Az ipari kutatás gazdaságosságának néhány főbb kérdése. Kandidátusi disszertáció, Budapest 1961. 203 p. (Kézirat) MTA.

++/ KLÁR J.: i.m.

+++/ BALÁZSY S. - VARGA Gy.: A tudományos kutatómunka szervezésének és gazdaságosságának néhány kérdése. = Közgazdasági Szemle, 1961. 7.sz. 817.p.

++++/ MACHLUP, F.: i.m.

zálásán alapuló költség- és haszonfelbontás segitségével nyert adatokból empirikus mutatószámokat alakitottak ki, amelyek mint statisztikai és valószinüségi értékek prognosztikusan alkalmazhatók az éppen tervbevett vagy mérlegelt kutatási feladatok költség- és hasznonkilátásainak megitélésében.+/

Ezen utóbbi eljárások szigoruan prakticista jellegüek, egyedüli céljuk a kutatás eredményének kommerciális értékelése, vagyis a kutatás nyomán elért, ill. elérhető profittöbbletet hasonlitják össze a kutatási ráforditással, viszont semmilyen felvilágositást nem tartalmaznak a kutatási eredmény társadalomgazdasági jelentőségéről.

A tőkés vállalkozó számára a kutatás eredményének csak addig van értéke, amig számára monopolhelyzetet biztosit a piacon, ennek megszüntével megszünik a kutatási eredmény hasznositásából származó előnye versenytársaival szemben; ha ilyen előnyre nem számithatna, akkor nem vállalhatná a kutatással járó többletkiadást sem.++/

A kutatómunka értékelésénél tehát a két gazdasági rendszer, a rendszer lényegéből adódó, eltérő szempontot alkalmaz: mig a tőkés vállalkozó kizárólag a kutatómunka, illetve eredményének kommerciális értékére kiváncsi és ennek megállapitására már bizonyos empirikus módszereket alkalmaz is, addig a szocialista vállalat vagy intézmény a kutatási terv értékelésénél ezen tulmenő népgazdasági, társadalmi-gazdasági szempontokat is szükségszerüen figyelembe vesz, sőt prioritást biztosit azoknak. Minthogy azonban a tudományos kutatás termelőerő jellegének felismerése a szocialista országokban aránylag nem tekint vissza hosszu multra, a kutatás jövedelmezőségének számszerüsitését célzó módszerek egyelőre még a kialakulás állapotában vannak.

GAZDASÁGI KÉPLETEK KIALAKÍTÁSA A TŐKÉS GAZDASÁGBAN

A következőkben ismertetünk néhány empirikus módszert, vagy képletet, amelyet egyes tőkés vállalatok alkalmaznak a tudományos kutatási kiadások rentabilitásának meghatározására, illetve a kutatási programba felveendő témák fontossági sorrendjének meghatározására, ahol a fontosság fokát az elérhető profittöbblet mértéke határozza meg.

Az Esso Research Company a kutatási program összeállitásánál a várható eredmény tényezőjével operál+++/, amely egyenlő a feladatmegoldás értékének és az eredményességi valószinüségnek a szorzatával, osztva a kutatási feladat megoldásának költségeivel.

Az 1950-ben megjelent Chemical Business Handbook azt javasolja++++/ hogy a kutatási témákat az egy befektetett dollárra jutó kutatási érték szerint sorolják, amelynek eléggé bonyolult képlete a következő:

$$\frac{\left(\begin{array}{c}\text{élettartam}\\ \text{(években)}\end{array}\right) \times \left(\begin{array}{c}\text{bevételek (amortizációval}\\ \text{és adóval csökkentve)}\end{array}\right) - \left(\begin{array}{c}\text{alternativ beruházásból}\\ \text{eredő bevétel (adóval}\\ \text{csökkentve)}\end{array}\right)}{1 - \text{(többletprofitra kivetett adó)}}$$

+/ SZALAI S.: i.m.

++/ MACHLUP F.: i.m.

+++/ SCHÖNFELLINGER, H.W.: Industrie und Forschung. (Ipar és kutatás) = Österreichische Chemiker Zeitung (Wien), 1960. 11.no.330.p.

++++/ SCHÖNFELLINGER, H.W. i.m.

Ez a képlet meglehetősen hasonlit a beruházások hatékonyságának kiszámitására alkalmazott egyszerübb képletekre.

Az "American Alcolac" cég alelnöke, Carlo Pacifico, a következő képlet alkalmazását ajánlja a kutatási témafeladat sürgősségi sorrendjének meghatározására:+/

$$\frac{\left(\text{Gazdasági eredmény valószinüsége}\right) \times \left(\text{Müszaki eredményesség valószinüsége}\right) \times \left(\text{Értékesités}\right) \times \left(\text{Eladási ár, termelési költség (per t)}\right) \times \left(\text{Élettartam (években)}\right)}{\text{Összköltség (kutatás, szerkesztés, piacelőkészités, termelő állóalapok, forgótőke, licencek stb. költségei)}}$$

Egyes amerikai vállalatok un. hozadéki index-el dolgoznak++/: a kutatás hatékonyságának meghatározására, amely egyenlő az uj termelési eljárással egy év alatt elért megtakaritással, hozzáadva a javitott termék egy évi netto árbevételének 3 %-át és az uj termék három évi nettó árbevételének 3 %-át. Az egyik ásványolajfeldolgozó cég+++/ összeadja a kutatási feladat eredményeként megtakaritott szabadalmi dijakat, a meglevő termelési eljárások és termékek javitásával megtakaritott beruházási és üzemviteli költségeket, valamint az uj termékeken elért többletnyereséget. Jó konjunktura évében ezen az alapon 1 $ kutatási költséggel 15,40 $ bevételt ért el, amely a fenti három tényező között a következőképpen oszlott meg: megtakaritott szabadalmi dijak 3,70 $, költségcsökkentés 9,60 $, többletnyereség 2,10 $.

Az egyik papirgyár++++/ külön tartja nyilván könyvelésében a kutatás nyomán beinditott termékek és az egyéb termékek forgalmát és az e termékeken elért nyereséget. A kétféle nettó profit különbözetét tekinti a kutatás anyagi eredményének. Ezt az eredményt elosztja a kutatási költséggel, s igy megkapja az egy "kutatási dollárral" elért dollárhozamot.

A Pacifico-féle képlethez némileg hasonló képletet közöl Klár János+++++/:

$$T_e = \frac{SR \cdot ÉK \cdot GYV_é \cdot P \cdot É}{ÖK}$$

ahol: T_e - a tervfeladat értéke,

SR - a kutatás sikerének reménye, valamilyen egész számmal (pl. 0 és 10 között) kifejezve,

ÉK - az értékesités kilátásai, hasonlóképpen értékelve,

$GyV_é$ - az évi termelési volumen darabokban,

P - a termelési egységre eső haszon,

É - a gyártmány élettartama években,

ÖK - az összes kutatási és fejlesztési költség.

+/ SCHÖNFELLINGER, H.W.: i.m.

++/ ABRAMS, A.: Apprising return from research. (A kutatásból származó jövedelem értékelése). Mechanical Engineering (New York), 1950. 8.no. 645.p.

+++/ ABRAMS, A.: i.m.

++++/ ABRAMS, A.: i.m.

+++++/ KLÁR J.: i.m.

Ugyanott található R. Manley képlete, amely vagy azt a minimális profitot akarja meghatározni, amely mellett a kutatás még rentábilisnek tekinthető, vagy a még megengedhető minimális profit elérésére fordítható, maximális kutatási költségek (R) megállapitására törekszik:

$$N = \frac{P + W + R/2}{\frac{Y}{S}} \cdot 100, \text{ illetve}$$

$$R = 2 \cdot \left(\frac{YNS}{100} \cdot P - W\right),$$

ahol:

P - a beruházási költség,

W - az üzemviteli költség (forgótőke-szükséglet),

R - a kutatási költség, adó nélkül,

Y - az összes költség megtérülésének ideje,

S - az uj termék évi eladási árbevétele.

Végül megemlitjük még Mottley és Newton+/ munkáját, akik abból indulnak ki, hogy megbizható költség - és áradatok hiján pontos eredményszámitás nem lehetséges. Ezért célszerübbnek tartják, ha bizonyos ismérveket határoznak meg, amelyek ugyan csak közvetve kapcsolatosak a vállalat várható profitjával, de objektiv alapot nyujtanak a kutatási témák értékelésére és kiválasztására. A következő öt ismérvet választották ki: 1. A várható eredmény. 2. A kutatás időtartama. 3. A kutatás költsége. 4. A kutatással kialakitott termék piaci helyzete (van-e piaca vagy előbb fel kell-e tárni számára értékesitési lehetőségeket). 5. Netto piaci nyereség (mennyivel több értékesithető az uj termékből, mint a hasonló régi termékből). Az első két ismérv tehát inkább müszaki, a harmadik pénzügyi, a negyedik stratégiai jellegü, az ötödik pedig a profithelyzetre jellemző. Mindegyik ismérvnél pontozhatók a válaszok, pl. 1-től 3-ig, s a kapott pontszámok rendszere valamilyen alapon kombinálható az egyes kutatási feladatok összértékének meghatározására, pl. az egy-egy feladatnál kapott ötféle pontszám szorzata hasonlitható össze egymással. Minél magasabb egy kutatási feladat együttes pontszáma, annál előkelőbb hely illeti meg a vállalat kutatási programjában.

A teljesség kedvéért még megemlitjük, hogy bizonyos statisztikai vizsgálatokat is hajtottak végre annak megállapitására, hogy össz-gazdasági szinten milyen gazdasági eredményt hozott a tudományos kutatás. Az egyik ilyen vizsgálat++/ azt mutatta - 12 000 amerikai iparvállalat megkérdezése alapján - hogy e vállalatoknál az ipari kutatás költségének és gazdasági hasznának aránya, negyedszázados átlagban (1928-tól 1953-ig), 1:25 volt. E negyven iparágra kiterjedő vizsgálat szerint az emlitett 25 év tudományos kutatása által az 1953 év kb. 365 milliárd dollárnyi társadalmi össz-termékéhez teljesitett hozzájárulás 40-80 milliárd dollárra becsülhető, vagyis e kutatási erőfeszités nélkül az 1953. év társadalmi terméke 40-80 milliárddal kevesebb lett volna. A kutatási ráforditás összege ugyanebben az időszakban 37 milliárd dollár volt, ugyhogy a kutatási költségek megtérülése - a 40 - és 80 milliárd között ténylegesen elfogadott összeg szerint - 100 - 200 %-ra tehető.+++/

+/ MOTTLEY, C.M. - NEWTON, R.D.: The selection of projects for industrial research. (Ipari kutatási tervek kiválogatása.) = Operations Research (Bethesda, Md.) 1959. 6.no. 740.p.

++/ SZALAI S.: i.m.

+++/ MEIER, J.: Forschungsaufwendungen sind nicht verloren. (A kutatási ráforditások nem vesznek el.) = VDI-Nachrichten (Düsseldorf), 1962. 20.no. 23.p.

KUTATÁSGAZDASÁGOSSÁGI SZÁMITÁSOK A SZOCIALISTA SZAKIRODALOM TÜKRÉBEN

A szocialista országok szakirodalmában a tudományos kutatás gazdaságosságának kérdése erős hangsullyal jelentkezett 1959-ben. A lengyel vegyipari kutatóintézetek számára mutatót dolgoztak ki annak megitélésére, hogy valamely uj termék termelésére vagy régi termék javitott választékának termelésére irányuló kutatási terv kifizetődő-e.

Eszerint az uj termék fejlesztése akkor kifizetődő, ha a kutatás összköltsége három éven át nem haladja meg az uj termék évi termelési értékének 5 %-át, régi termék javitását célzó kutatás pedig akkor kifizetődő, ha a kutatás össz-költsége az uj eljárás szerint előállitott terméknél egy év alatt elért megtakaritást nem haladja meg.+/ A mutató azon a feltevésen alapul, hogy a külföldi licencia költsége - amelyet be kellene szerezni az uj termék előállitásához - a hároméves termelés értékének 5 %-ával egyenlő. Kiszámitották egyébként, hogy az 1955-1957. években a lengyel vegyipari kutatásoknál ez a mutató 18,7 % volt. ++/

1960. októberében Fáth János, a budapesti Müszaki Egyetem professzora tartott előadást az ilmenaui elektrotechnikai főiskola nemzetközi kollokviumán, a tudományos kutatóintézetek tevékenységének elemzéséről.+++/ A kutatóintézet kapacitás-kihasználásának elemzésére a következő mutatószámokat javasolja: a/ az egy tudományos munkatársra egy év alatt jutó témák száma, b/ egy téma átlagos kidolgozási időtartama egy tudományos munkatárs által. A kutatóintézeti munka értékelését három szakaszban kell elvégezni: a/ el kell határolni az eredményes és eredménytelen munkákat és meg kell állapitani a két munka arányát, b/ meg kell vizsgálni a befejezetlen munkákra jutó költségeket, c/ elemezni kell a befejezett munkák gazdasági eredményét és jelentőségét. A kutatási költségek vizsgálatát eredményes, eredménytelen és befejezetlen témák szerinti bontásban javasolja, éspedig a következő mutatószámok segitségével: a/ a költségek megoszlása eredményes, eredménytelen és befejezetlen témák között, b/ eredményes témák 100 forint költségére jutó befejezetlen téma-költségek, c/ eredményes témák 100 forint költségére jutó befejezetlen téma-költségek, d/ a befejezetlen téma-költségek, d/ a befejezetlen témák költségeinek összege egymást követő időpontokban (dinamikus mutató), e/ az eredményes témák költségeinek megoszlása az eredményesség különböző ismérvei szerint, f/ az eredménytelen témák költségeinek megoszlása a eredménytelenség különböző ismérvei szerint. Az eredményesség ismérvei (a zárójelben feltüntetett adatok a kutatási költségek megoszlását jelzik, a magyar ipari kutatóintézetek 1958-1960. éveire): alkalmazásra el nem fogadott eredmények (48,8 %), alkalmazásra elvileg átvett eredmények (12,5 %), az iparban szük körben bevezetett eredmények (33,4 %), az iparban intenziven felhasznált eredmények (5,3 %).

Fontos szempont továbbá a kutatási munka átfutási idejének elemzése. Tulságosan hosszu átfutási idő az eredményes kutatást is értéktelenné teheti. Az alkalmazható eredményhez szükséges időtartam mutatója például a következő lehet: az egy év alatt befejezett témák költségösszege, elosztva a befejezetlen kutatások összköltségének átlagos nagyságával.

+/ HIRSZOWSKI, J.: Postep w organizacji i ekonomice prac badawczych i doswiadczalnych. (Előrehaladás a kutató és kisérleti munkák szervezésében és üzemtanában.) = Przemysl Chemiczny (Warszawa), 1960. 7.no. 410.p.

++/ KORYTKOVSKY, J.: Ekonomiczna efektivność badan naukowych. (A tudományos kutatás gazdasági hatékonysága.) = Przemysl Chemiczny (Warszawa), 1959. 10. no. 593.p.

+++/ FÁTH J.: Über die Analyse der Tätigkeit wissenschaftlich-technischen Zentern((Tudományos-technikai központok tevékenységének elemzéséről.) = Fertigungstechnik und Betrieb (Berlin), 1961.2.no. 112.p.

Fáth is hangsulyozza a kutatóintézeti munka kvantitativ értékelésének fontosságát. Ez az értékelés végezhető abszolut mértékegységekben: például a müszaki teljesitményt alkalmazó üzemek vagy munkahelyek száma, a müszaki teljesitmény alkalmazásával évente előállitott termékmennyiség, az évi termelési érték, a termékeknek a kivitel és a hazai piaci termelés közötti aránya szerint, valamint viszonyszámok segitségével, a müszaki teljesitmény tényleges és potenciális alkalmazásának aránya szerint. A kutatási eredmények gazdasági hasznának vizsgálatára a következő mutatószámok alkalmasak: a/ a termékegységre jutó gazdasági eredmény, b/ az alkalmazás köre, c/ a fejlesztési és felfutási költségek, d/ a müszaki eredmény alkalmazásának várható időtartama (élettartam).

Csehszlovákiában 1961-től kezdve bevezették a tudományos kutatómunka premizálásának uj rendszerét, amely a kutatómunka eredményének gazdasági hasznát veszi alapul.+/ Ezzel kapcsolatban azt a nettó gazdasági eredményt tekintik gazdasági haszonnak, amelyet az uj technika egy év alatt a termelőnél és a felhasználónál együtt eredményez. A gazdasági haszon nagyságát müszaki-gazdasági elemzéssel határozzák meg. Az elemzés a kutatási feladatot megoldó intézet feladata, az eredményt a megoldás felhasználójának is el kell fogadnia. Az elemzés módszereit, a jelek szerint, a beruházás hatékonyságának számitásánál is alkalmazzák, bizonyos kvalitativ szempontokkal kiegészitve.

Magyarországon Balázsy Sándor és Varga György foglalkoztak a tudományos kutatómunka gazdaságosságának néhány kérdésével.++/ Szerintük a fent ismertetett lengyel értékelési módszer tul egyszerü. A kutatómunka eredményességének tényezői szerintük a következők: 1/ minőség, 2/ időtényező, 3/ áralakulás, (az uj termékek magas kezdeti árának igen gyors csökkenése), 4/ a devizamegtakaritás, 5/ az adaptálási költségek, 6/ az exportkilátások. A kutatás gazdasági eredményének vizsgálatára szolgáló mutatószámokat is e tényezők figyelembevételével kell kialakitani.

A Német Demokratikus Köztársaság szaksajtójában jelentős közlemény jelent meg a tudományos kutatómunka értékeléséről 1962-ben;+++/ a szerző szerint a beruházások és az uj technika gazdasági hatékonyságának kérdéseivel foglalkozó, addig megjelent kb. 200 tanulmány közül ez az első, amely a kutatómunka hatékonyságával foglalkozik. A tudományos kutatómunka hatékonyságának meghatározásával kapcsolatban a szerző a következő problémák megoldását tartja szükségesnek: melyek a haszonmeghatározás egyes szakaszai és milyen követelményeket kell a meghatározás pontossága céljából a különböző témafajták és az egyes szakaszok esetében támasztani; milyen különbségek mutatkoznak az alapkutatás és alkalmazott kutatás hatékonyságának megállapitásánál; abban az esetben, ha a kutatás nyomán létrejövő termék munkaeszköz, munkatárgy vagy fogyasztási cikk; az uj és a továbbfejlesztés hatékonyságának meghatározása; a mutatószámok kiválasztása; a kutatási eredmények alkalmazási körének meghatározási módja; a kutatás-fejlesztés-gyártás lépcsőfokok figyelembevételének módja a hatékonysági számitásokban; a termelési és költséghelyzet perspektiváinak értékelése; az időtényező és a "ráforditás" tényező figyelembevételének módszere; a kutatás és fejlesztés összefonódása más intézkedésekkel; ki a felelős a hatékonyság meghatározásáért; a kutatási és fejlesztési intézmények munkájának össz-értékelési megoldása.

+/ PEŘINA, P. - BEŇYŠEK, Z.: Prémiovani ukolu nové techniky podle hospodarského vynos. (Az uj technika feladatainak premizálása a gazdasági eredmény szerint.)= Podnikova Organizace (Praha) 1961. 1.no. 19.p.

++/ BALÁZSY S. - VARGA GY.: i.m.

+++/ STEEGER, H.: Probleme der Nutzeffektberechnung für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. (A kutatási és fejlesztési tervek hatékonyság-számitásának problémája.) = Deutsche Finanzwirtschaft (Berlin), 1962. 1.no. 13.p., 2.no. 1-6.p.

Uj termékek fejlesztésénél össze kell hasonlitani az uj terméket valamely hasonlitható régebbivel, továbbá a hazai szinvonalat a világszinvonallal, ezen kivül megfelelő müszaki-gazdasági mutatószámokat és tervkalkulációt kell kidolgozni. Régi termékek továbbfejlesztésénél össze kell hasonlitani a kutatási és fejlesztési költségeket a régi és az uj termék önköltségével, továbbá az uj termék előállitásából, illetve felhasználásából eredő megtakaritással.

Témák vagy témacsoportok megitélésénél a következő mutatószámok alkalmazását javasolja a német szerző: a téma kidolgozásának időtartamát, a kutatási eszközök tervezett és tényleges ráforditásának összehasonlitását, a gazdasági hasznot és a felhasználási módokat, végül a megtérülési időt. Kutatóintézetek munkájának értékelésére ajánlott mutatószámok a következők: a kutatási kapacitás kihasználása (munkatársak száma, munkaidő mérlege, veszteségórák, állóalapok kihasználása); a tervteljesités (a tervezettnél gyorsabban és lassabban befejezett témák); a költségterv betartása; a költségterv tullépésének összehasonlitása a feldolgozási idő röviditésével és a gazdasági haszon emelkedésével; a lezárt témák gazdasági eredménye (haszna); a teljes megtérülési idő; az eredménytelen kutatásokra forditott eszközök és a kutatásra forditott összes eszközök aránya; a témaszerinti koncentráció foka (egy év alatt befejezett és összes témák aránya, témák és munkatársak aránya).

Végül két másik német szerző+/ a tudományos kutatás hatékonyságának értékelését három szakaszban tartja célszerünek végezni: az előzetes értékelés a várható ráforditás és a várható népgazdasági összhaszon arányát viszonyitja, a közbenső értékelés a már ráforditott és a még várható ráforditást viszonyitja a várható népgazdasági össz-haszonhoz, végül a végleges értékelés az összráforditást és a tényleges, valamint a potenciális népgazdasági összhasznot hasonlitja össze. A népgazdasági haszon meghatározására a következő mutatószámok alkalmazását javasolják: 1. hosszabb időszakra (5-10 évre) szóló várható össz-haszon, 2. várható gazdasági eredmény az alkalmazás első évében, 3. tényleges gazdasági eredmény az ipari alkalmazás első évében (a 2. és 3. sz. alatti mutatószámok a terv- és tényszámok összehasonlitására szolgálnak) 4. a tényleges össz-haszon öt év mulva, 5. a tényleges össz-haszon 10 év mulva. Ezek a mutatószámok - a szerzők szerint - a német textiliparban már beváltak.

A szakirodalomból tehát megállapitható, hogy a tudományos kutatás gazdasági hatékonyságának mérésével kapcsolatos feladatról, amennyiben azt ugy értelmezzük, hogy a politikai gazdaságtan kategóriáiból és törvényszerüségeiből kiindulva, elméletileg megalapozott számszerüsitési módszerek kidolgozását kell megoldania, - még nem beszélhetünk, azonban világos, hogy a megoldás szükségességét már felismerték és az elmélet tisztázása felé az első lépések megtörténtek. A feladat sürgősségére és fontosságára jellemző, hogy a gyakorlati élet - nem várva az elméleti megoldásokra - már kialakitott és egyre tökéletesiteni igyekszik olyan empirikus mérési módszereket, amelyek segitségével bizonyos tájékoztató, s az operativ intézkedésekben támogatást nyujtó számszerü eredményekhez el lehet jutni.

+/ KUMMER, O. - HOYER, W.: Zur ökonomischen Gestaltung von Industrie-verbundenen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. (Az ipari kutató és fejlesztő munka gazdasági alakulásához.) = Technische Gemeinschaft (Berlin), 1962. 2.no. 52.p.

Ez az eredmény azonban távolról sem kielégitő, mert a tisztán empirikus módszerek mindig bizonytalanok. Összefoglalónk nem haladhatja meg a probléma megoldására tett eddigi kisérletek ismertetését, tehát szemlénk befejezéseként ismételten csak arra mutatunk rá, hogy a felvetett kérdéskomplexum megoldásának irányaira a szakirodalomból következtetni lehet.+/ A feladat, mint a bevezetőből is kitünik - kettős: 1. Ki kell dolgozni a kutatás "termelési függvényét", vagyis meg kell határozni a kutatási ráforditások és a kutatás "terméke" között fennálló összefüggés jellegét. Majdnem biztosra vehető, hogy sztohasztikus, valószinüségi függvényről lesz szó, ugyhogy a függvény jellegének ismeretében a következő feladat az egyes változók valószinüségi eloszlásának meghatározása lesz. 2. Ki kell dolgozni a kutatási programozás módszereit. Tekintettel arra, hogy a kutatási program kidolgozása is alternativ döntések közötti választással egyértelmü,++/ minden bizonnyal itt is a statisztikai döntéselmélet és a matematikai programozás módszereinek egyik alkalmazási területével állunk szemben. Vagyis: az egyes kutatási témák termelési függvényeinek, valamint a precizen meghatározott értékelési ismérv alapján definiált célfüggvény birtokában meg kell keresni azt a programozási módszert, amely a kutatási program optimalizálására a legalkalmasabb.

+/ Szemlecikkünkhöz - a már hivatkozott forrásmunkákon kivül a következő szakirodalmat használtuk fel:

FALUBIRÓ V. : Milyen legyen a kutatómunka ösztönzése. = Ipargazdaság, 1961. 2.sz. 15.p.

HERTZ, D.B.: La recherche-développement considerée comme facteur de production. (A kutás és fejlesztés mint a termelés tényezője.) = Économie Appliquée (Paris), 2-3.no. 425.p.

KLÁR J.: Az ipari kutatás gazdaságosságának kérdéseiről. = Ipargazdaság, 1961. 1.sz. 13.p.

MACHLUP, F.: Invention et recherche technique. (Feltalálás és ipari kutatás.) = Économie Appliquée (Paris), 1961. 2-3.no. 275.p.

MALCOLM, D.G. - ROSEBOOM, J.H. - CLARK, C.E.: Application of a technique for research and development program evaluation. (Kutatási és fejlesztési program-értékelés módszerének alkalmazása). = Operations Research (Bethesda, MD.), 1959. 5.no. 646.p.

Organisation de la recherche appliquée en Europe, aux États Unis et au Canada. (Az alkalmazott kutatás szervezete Európában,, az Egyesült Államokban és Kanadában.) Paris, 1954. OECE. 3 drb. MTA

PRÉ, R.: Des interconnections de la recherche et des processus de développement dans les pays industrialisés. (A kutatás és a fejlesztési folyamatok kölcsönhatása az ipari országokban.) = Économie Appliquée (Paris), 1961. 2-3.no. 215.p.

Proceedings of a Conference on Researc and Development and its Impact on the Economy. (A kutatásról és fejlesztésről és azok gazdasági kihatásáról tartott konferencia anyaga.) Washington, 1958. National Science Foundation, 223.p. /NSF 58-36/

Here's how to evaluate R&D. (Hogyan értékeljük a kutatást és fejlesztést.) = Chemical and Engineering News (Washington), 1957. okt. 7. 45.p.

RHENMAN, E.: Organisation och administration av forskningsarbete i Amerika. (A kutatómunka szervezése és adminisztrációja Amerikában.) = Ekonomen (Stockholm). 1961. 10.no. 22-30.p.

++/ BALÁZSY S.: - VARGA GY.: i.m.

KUTATÓ LABORATÓRIUMOK TERVEZÉSÉNEK KORSZERÜ ALAPELVEI

BRIT KUTATÓCSOPORT TANULMÁNYA A KUTATÓ-LABORATÓRIUMOK TERVEZÉSÉRŐL +/

A laboratóriumok tervezésével foglalkozó szakkönyvek nem tulságosan bő gyüjteménye a közelmultban igen értékes kiadvánnyal gyarapodott, amely érdekes bepillantást nyujt a szigetország tudományos intézményeinek munkájába és tájékoztat anyagi felszereltségére vonatkozóan is. A könyvalakban kiadott igen terjedelmes tanulmány a Nuffield Alapitvány 1954-ben alakult Építészeti Kutató Csoportja (The Nuffield Foundation Division for Architectural Studies) első munkájának eredménye. A kutatást az Alapitvány Mezőgazdasági Kutatási Tanácsa (Agricultural Research Council) kezdeményezte és hathatósan támogatta azt maga a brit Tudományos és Ipari Kutatási Hivatal Építésügyi Kutató Intézete is (Building Research Station of the Department of Scientific and Industrial Research).

A 33 tagu Építészeti Kutató Csoport tevékenységét Leslie Farrer-Brown mérnök és Richard Llewelyn Davies építészmérnök irányitotta. Az adatfelvétel, a kutatási munka és a kutató laboratóriumok kiválasztott példáinak költségelemzése során elsősorban, sőt az utóbbit illetően kizárólagosan, angliai adatokra, példákra támaszkodtak, azonban - ahol erre lehetőség nyilt - felhasználták más országok (a kontinensen elsősorban Franciaország, a Német Szövetségi Köztársaság és a skandináv államok, továbbá az Egyesült Államok) eredményeit, tapasztalatait is.

A KUTATÁS CÉLJA, TÁRGYA, TERJEDELME ÉS MÓDSZEREI

A kutatás célja az volt, hogy részben a jelenleg funkcionáló kutató laboratóriumok adatai, részben ezeknek a korszerü kutatómunka szempontjai és követelményei alapján történt helyesbitésével, ill. uj alapelvek leszögezésével a gyakorlati tervezési munkában célszerüen felhasználható segédletet, irányelvgyüjteményt szolgáltasson, monográfia formájában. A monográfia felhasználói részben a tervező építészek, részben pedig a tudományos- és kutató intézetek vezetői, valamint a "beruházó" (építtető) szervek. Az Építészeti Kutató Csoport véleménye szerint ez az első ilyen tárgyu, rendszeres kisérlet a laboratórium-tervezés területének felmérésére és tanulmányozására - átfogó, általános formában. ++/

+/ The design of research laboratories. (Kutató laboratóriumok tervezése.) London, 1961. Oxford University Press. 211 p. MTA

++/ E dokumentációnkkal összefüggésben l. Tájékoztató 1961. 1-2. sz. 48-50. p. (A kutatói munkaidő gazdaságos kihasználása...)

A kutatás tárgya a kizárólagosan kutatási célokat szolgáló laboratórium volt, nem foglalkoztak tehát a tulnyomóan oktatási jellegü vagy a termékek minőségét ellenőrző ipari laboratóriumok problémakörével. A vizsgálatok kiterjedését még olyan irányban is korlátozták, hogy a nagyméretü, nehéz felszerelést igénylő, pl. gépészeti vagy atomfizikai, tulnyomóan egyedi jellegü tervezési megoldást igénylő laboratóriumokat kizárva, csak az általános tipusu, mérsékelt méretü felszereléssel ellátott laboratóriumokat tanulmányozták.

Az adatgyüjtés és a tanulmány kidolgozása során, három esetet kivéve, általában már ismert, használatos statisztikai és egyéb adatfelvételi és adatfeldolgozási módszereket használtak. Az emlitett három kivétel:

a/ a laboratóriumot használó kutatók különböző(használati jellegü) igényeinek megállapitása,

b/ a laboratóriumok optimális megvilágitásának tanulmányozása,

c/ 8 közelmultban megépült laboratórium építési költségeinek összehasonlitása.

Legérdekesebb és legnehezebb feladat a kutatók igényeinek felderitése volt, ugyanis a kutatási jellegü épületek nagy tervezési élettartama miatt bizonyos fokig extrapolálni kellett minden szakágazatban a tudományos fejlődést - és természetesen a laboratóriumi technika fejlődését is.

Az egyes kutatók, tudományos munkatársak egyedi megfigyelésén alapuló statisztikai adatfelvétel célja a laboratóriumi tér-igény (mennyiségi és minőségi) és felszerelés-igény megállapitása volt. Evégből időméréseket végeztek annak megállapitására, hogy a kutatók mennyi időt töltenek különböző munkanemekkel, ill. elfoglaltság-fajtákkal és a munkahely különböző részein. Felmérték azt is, hogy az egyes megfigyelt kutató-egyedek milyen gyakorisággal használják a felszereléseket és veszik igénybe a szolgáltatásokat (viz, gáz, süritett levegő, villanyáram, stb.). Ezt az adatfelvételi eljárást egyébként a következőkben még részletesen ismertetjük.

A hatalmas méretü adatfelvételi eljárás egy évet vett igénybe. A kutató személyzetet az adatfelvétel céljára három kategóriába sorolták. A magyar értelmezés szerint ezek a kategóriák nagyjából az osztályvezető (csoportvezető - scientific officer), a tudományos kutató (beosztott kutató - experimental officer), ill. a technikus (szak-asszisztens, segédszemélyzet - assistant) fogalmát fedik.

A vizsgálatokat tulnyomórészt a Mezőgazdasági Kutató Tanács alá tartozó laboratóriumokban végezték, ennek megfelelően a megfigyelt kutatókat szakmailag a következő 11 szakágazat szerint sorolták:

Kémia, Fizika, Biokémia, Biofizika, Mikrobiológia, Rovar- és féregtan, Állatfiziológia, Növényfiziológia, Botanika, Zoológia, Kórtan.

Minden vizsgálatot, ill. adatfelvételt erre a 11 szakágazatra bontva végeztek el.

Az egyes kutatóknál munkakörüket, nem pedig végzettségüket vették alapul. Minden szakágazatból és minden beosztási kategóriából 10-10 személyt vizsgáltak, igy az adatfelvétel alapja 3 x 10 x 11 = 330 fő volt. A felmérés során egy év alatt minden egyént negyvenszer figyeltek meg. Véletlenszerü mintavétel utján minden laboratóriumi látogatáskor minden megfigyelt egyénről a következő 13 szempont szerint gyüjtöttek adatokat:

1. A megfigyelés időpontjában jelen volt-e vagy sem.
2. Hol dolgozott: laboratóriumban vagy egyebütt.
3. Irt vagy olvasott-e, vagy egyiket sem tette.
4. Munkaközben állt-e vagy ült.
5. Az aktuálisan használatban lévő laboratóriumi munkaasztal hossza, ill. a folyamatban lévő mun-

kához közvetlenül vagy közvetve szükséges eszközök által elfoglalt munkaasztal-hossz, beleértve azokat az eszközöket is, amelyek pusztán helyhiány miatt nem kerültek a munkaasztalra.

6. Használatban lévő mosogató (-asztal, -vályu) és lefolyó méretei.
7. a/ A megfigyelés időpontjában kizárólag a kutató felszerelés által fogyasztott villamos áram amperszáma (nem számitva bele a fütést és a világitást);
   b/ A használatban lévő dugaszoló aljzatok száma.
8. A megfigyelés tartama alatti hidegviz-csap nyitások száma.
9. Ugyanaz meleg vizre.
10. Ugyanaz gázra vonatkozóan.
11. Vizelvezetés, kiöntés. A megfigyelés tartama alatti mosogatások száma.
12. Használatban lévő tüzhelyek (füstkamrák) száma, beleértve a füstelszivókat is.
13. A folyamatban lévő laboratóriumi munka megvilágitási jellemzői, a Világitástechnikai Kódex kategóriái szerint megadva.

Az adatokat rendszerezés után táblázatos alakban értékelték ki, amelyek többek között felvilágositást nyujtanak a laboratórium anyagi állományának kihasználási fokáról, ill. a kielégitetlen vagy csak részben fedezett igényekről is.

A LABORATÓRIUM-TERVEZÉS JELENLEGI GYAKORLATA

A jövőben követendő tervezési irányvonal ismertetése előtt célszerünek látszik röviden összefoglalni azokat a tervezési alapelveket, amelyek a 30-as és 40-es években alakultak ki az Egyesült Államokban és Angliában és még jelenleg is a laboratórium-tervezés alapját alkotják ezekben az országokban. (Meg kell jegyezni, hogy, csekély kivételektől eltekintve, az európai kontinens fejlettebb tőkés országaiban - Svédország, Dánia, NSzK, Franciaország - a kutatás ugyanezen elvek érvényességét mutatta ki.)

1. A laprajzilag a laboratórium-komplexum befoglaló idoma hosszukás téglány, középvonalában végigfutó folyósóval, ebből kétoldalt nyilnak a különböző helyiségek. A laboratóriumi helyiségeknek az épület hossztengelyére merőleges mélysége 6-9 m. Nagyobb mélység esetében speciális világitásról kell gondoskodni. A belmagasság 2,70 - 3,00 m.
2. A tervezéskor lehetőleg valamilyen modulrendszert+/ alkalmaznak; az épület azonos tipussejtekből tevődik össze.
3. A laboratóriumi munkaasztalok legcélszerübb elhelyezése a külső falra merőleges (közvetlenül az ablakok tövében), a folyosóról nyiló ajtó mellett közlekedő teret hagyva.
4. Minden kutató részére egyenes vonalozásu, akadálytalanul használható laboratóriumi munkaasztalt biztositanak.
5. Hasonlóan a korszerü ipari épületekhez, itt is maximális flexibilitásra (hajlékonyságra, univerzális felhasználhatóságra) törekszenek, hogy a kutatási program megváltozásakor vagy a kutató intézmény esetleges szervezeti átalakitásakor az épület helyiségei átalakitás nélkül idomulhassa-

---

+/ A modulrendszer lényege, hogy az épülete/ke/n belül minden minden méret (pl. szobaszélesség, ablakmagasság stb.) egy megfelelően és célszerüen megválasztott alapmodul többszöröse, mégpedig egészszámu többszöröse. Az alapmodult célszerü kerek számnak választani (pl. 10 cm). A modulrendszer jelentősen megkönnyiti a tervezést és a kivitelezést, elősegiti a tipustervezést.

nak a megváltozott követelményekhez. Jelentős lépés ezen a téren az áthelyezhető-, fel- és leszerelhető- vagy éppen eltolható válaszfalak alkalmazása.

6. A különböző költséges szolgáltatásokkal felszerelt laboratóriumi helyiség méreteit indokolatlanul megnövelné, ha a kutatók iró-, olvasó-, adminisztrációs tevékenységének is a laboratórium lenne a szintere. Ezenkivül az elmélyült tudományos munka és a zavartalan munkakörülmények biztositása céljából is feltétlenül szükséges külön irodák vagy dolgozószobák tervezése. Ezek elhelyezésének szokványos alternativái:

   a/ a dolgozószoba közvetlenül a hozzá tartozó laboratóriumból nyilik, ezzel egy traktusban helyezkedik el,

   b/ a dolgozószobák a laboratóriumokkal azonos épülettömbben, de azoktól elválasztva helyezkednek el, pl. a középtengelyben lévő folyosó másik oldalán,

   c/ az irodákat külön épületszárnyban helyezik el.

7. Az épületgépészeti vezetékek elosztó fővezetékei általában legcélszerübben függőlegesek és a pillérek mellett helyezkednek el. Ezekből ágaznak le a laboratóriumi helyiségek falai mentén körbemenő elosztó vezetékek. A különböző csővezetékeket és kábeleket nem rejtik, hanem fedetlenül vezetik.

8. Amerikában előnyben részesitik a természetes világitást kiegészitő vagy teljesen pótló, állandóan müködő, mesterséges megvilágitást.

ÁLTALÁNOS LABORATÓRIUMI HELYISÉGEK KIALAKÍTÁSA

A tanulmány oly módon kivánja a tervezők munkáját megkönnyiteni, hogy részletesen közli az előbbiekben vázlatosan ismertetett statisztikai jellegü adatfelvétel eredményeként összeállitott táblázatokat, amelyek a 11 szakágazat szerint csoportositva az észleléseket, a tervezés számára kiinduló adathalmazt szolgáltatják.

A laboratóriumi helyiségek kulcskérdése a munkaasztal, annak méretei és elhelyezése. Ennek megfelelően az adatfelvétel sulypontjában a munkaasztallal kapcsolatos észleletek állnak. Szemléltetés céljából talán hasznos, ha röviden utalunk rá, milyen kérdésekre adnak választ a táblázatok? Ime néhány példa:

Szakágazatok és beosztás szerint csoportositva a kutatókat, az észlelési idő alatt összes munkaidejük hány százalékát töltötték laboratóriumi munkaasztalok mellett éspedig milyen hosszuságu munkaasztal mellett?

A különböző képzettségü kutatók milyen hányadait (90 és 100 % között 1 %-onkint lépcsőzve) elégitik ki a különböző hosszuságu munkaasztalok, ill. bizonyos 90 és 100 %-os közötti kielégitési fokhoz milyen munkaasztal hosszuság tartozik?

Milyen gyakorisággal használták a mosogatókat és a lefolyókat (kiöntőket) és ezekből milyen méretü nyujt 90 és 95 %-os kielégitést az egyes kutatóknak, ill. kutató csoportoknak?

Teljesen más szempontok szabják meg a munkaasztal szélességét, valamint a két párhuzamos munkaasztal (-sor) közötti, a szabad közlekedést lehetővé tevő tér méretét. Itt már az antropometriai adatoknak van döntő jelentőségük. Nos, az angol kutatók ettől a felméréstől sem riadtak vissza. A mezőgazdasági- és az orvostudományi kutatási ágazaton belül először a munkatársak korcsoportok és nemek szerinti megoszlását készitették el, majd e korcsoportokon és nemeken belül megállapitották a jellemző antropológiai mérete-

ket (magasság állva és ülve; a 45°-os szögben kinyujtott kar ujjvégeinek távolsága az asztal szélétől stb.) Minden jellemző átlagos méretnél meghatározták a standard deviációt is.

Néhány tájékoztató adat:

- a laboratóriumi munkaasztal optimális szélessége 70-80 cm,
- két párhuzamos munkaasztal közötti távolság, ha mindkettőnél ülnek és egy harmadik személy szükösen elhalad közöttük: 1,65 cm,
- egyszerü áthaladási szélesség, ha nem dolgoznak rendszeresen egyik asztalnál sem: 80 cm,
- a munkaasztal ajánlott magassága, ha egyaránt folytatnak mellette álló és ülő jellegü munkát: 85-90 cm stb.

A LABORATÓRIUMI TÉR ALAP-EGYSÉGE

Az adatfelvétel táblázatai, az antropometriai adatok és egyéb meggondolások most már lehetővé teszik egy olyan szintézist, amely előállitja a laboratórium-komplexum alapsejtjét (=unit). Ez az egység célszerüen 2-3 főnyi kutató csoportot szolgál ki. Térkihasználás és gazdaságosság szempontjából a téglalap-alak tervezése kivánatos, amelynek két hosszabb oldala mentén helyezik el a munkaasztalokat (pl. 2 x 6 m hosszban, egy főre 4,50 m csucsszükséglettel számolva). Az egység egyik végén, a munkaasztalok mögött, azokra merőlegesen, közlekedő tér biztositandó, itt esetleg jobbra-balra 1-1 ajtó nyilik a szomszédos laboratóriumi egységekbe. A téglány másik végén nyilik az ajtó, a két munkaasztal között, az épület központi folyósójára. A munkaasztalok mintegy 12 m-es össz-hosszuságába a lefolyók, mosogatók stb. is beleértendők. Minden szempontot mérlegelve, az alapsejt-helyiség optimális mélysége 7,20 - 7,50 m, az optimális szélesség kb. 3,60 m.

Ami a belmagasságot illeti, itt az épitési és üzemeltetési (fütés!) költségtényező igen érzékenyen reagál a magasság növelésére, ezért - hacsak nagy alapterület (sok egységből álló laboratórium-terem) vagy a felállitott berendezések magassági mérete nem indokolja - a belmagasság ne legyen nagyobb 2,70 - 3,00 m-nél. Nem indokolják a nagyobb magasságot a megvilágitási szempontok sem, mert a téglalap alaprajz kisebb oldalát alkotó falba épitett ablak nyujtotta megvilágitást ugyis kiegészitik (egyszintes épület esetében többnyire felülvilágitókkal, többszintes épületekben pedig mesterséges világitással).

A laboratórium-alapsejt vázolt kialakitásának helyességét oly módon is ellenőrizték - noha ez az eljárás szubjektiv és nem feltétlenül mértékadó - hogy a müködő laboratóriumok személyzetét kikérdezték, mennyire itélik megfelelőnek jelenlegi elhelyezésüket. Öt válasz-fokozat volt a "zsufolt"-tól a "tágas"-ig. A válaszok értékelése azt mutatta, hogy az ismertetett laboratóriumi egységet a jelenleg müködő kutatók többsége tágasnak vagy legalábbis közepesnek minősitené.

A tanulmány eredményeként megállapitott korszerü tervezési elveket a gyakorlatban is kipróbálták: az Építészeti Kutató Csoport három, azóta részben megépült laboratóriumot tervezett (egy mezőgazdasági-, egy rákkutató- és egy állategészségügyi kutató laboratóriumot).

A LABORATÓRIUM FUNKCIÓJÁVAL ÖSSZEFÜGGŐ EGYÉB HELYISÉGEK

1. Dolgozószobák (irodák). Céljuk a csendes, elmélyült iróasztali munka (irás-olvasás) biztositása. A statisztikai felmérések szerint a kutatók - beosztásuktól függően - összes munkaidejük 20-40 %-át töl-

tikirás-olvasással. Noha a tudományos munkatársak egy részének az a véleménye, hogy ennek a tevékenységnek is a laboratórium legyen a szinhelye, több érv szól ez ellen, mint mellette. A kutatóknak szükségük van a laboratórium mellett fekvő, kis méretü (min. 4,80 m^2) dolgozószobára. A főbb elrendezési megoldásokat már ismertettük a jelenlegi tervezési gyakorlat tárgyalásakor.

2. Különleges célu helyiségek. Ezek kisebb méretü szobák, amelyek a szükséges felszerelés tárolásánál kivül 1-2 fő kutatót vagy segédszemélyzetet szolgálnak ki. Célszerü egymástól, vagy a laboratóriumi fő-helyiségtől áthelyezhető válaszfalakkal elválasztani őket. Nagyobb intézmény esetében a különleges helyiségeket az épület egy mellekszárnyában kivánatos összpontositani.

a/ Mérleg- és müszerszoba. A mérleg vagy müszer a kutatólaboratóriumok sulypontjában helyezendő el. Védeni kell minden külső zavaró hatástól (rezgés, füst, nedvesség, por, napsugárzás stb.). A rezgések zavaró hatásai kiküszöbölhetők, ha a mérleg alaplapját falból kinyuló konzolokra vagy törpe betonpillérrel megerősitett lábu munkaasztalra helyezik.

b/ Szabályozott légterü helyiségek. Ide tartoznak a hütő- tároló helyiségek, keltetőszobák, továbbá egyéb helyiségek, amelyek a kisérletek jellege miatt bizonyos légállapotot követelnek meg. Általában vagy a hőmérsékletet vagy a hőmérsékletet és a levegő nedvességtartalmát szabályozzák, ill. tartják meghatározott értéken. A helység méreteinek megállapitásakor minimumra kell törekedni (költségek!). Ha az épületen belül több ilyen szoba is van, akkor a helyi körülmények mérlegelése alapján kell eldönteni, hogy központi kondicionáló berendezést szereljenek-e fel vagy minden szobához egyedit.

c/ Sötétkamrák.

d/ Centrifuga-helyiségeket - zajosságuk és a gerjesztett rezgések miatt - minél távolabb kell telepiteni a laboratóriumi helyiségektől, dolgozószobáktól és a többi különleges célu helyiségtől. El kell látni őket háromfázisu árammal, meleg- és hideg vizvezetékkel, mosogatóval, lefolyóval és szárító asztallal.

e/ Kromatográfiai helyiségek. A kromatográfia alaptechnológiája kétféle. Az oszlopos (column-) kromatográfia folyadék- vagy gázkeveréket választ szét az abszorbenssel töltött függőleges oszlopon történő átáramlás során. Az oszlopok (tornyok) magassága (különösen biokémiai laboratóriumokban) oly nagy lehet (3-4,5 m), hogy a tervezéskor a kromatográfiai helyiség mennyezetén már eleve nyilást kell beiktatni az oszlop befogadására. A kolonnákat védeni kell a nagyobb hőmérsékletváltozástól (napsugár). A papircsik-kromatográfia lényege, hogy a szétválasztandó közegeket tartalmazó oldatot itatóspapir csikra öntik, azt megszáritják, majd előhivják viztartalmu, szerves oldószerben (tartályon huzzák át), miközben a különböző alkotóelemek a papir különböző helyein koncentrálódnak. A papircsik-kromatográfiai helyiségekkel szemben támasztott tervezési követelmények: $\pm$ 0,5 - 1,0 C^o eltéréssel biztositott állandó, 20-22 C^o-os hőmérséklet, a helyiségek levegőjének óránként 8-10-szeri cserélése, amelyet azonban nagyobb légáramlás és huzat nélkül kell megvalósitani. Nagy figyelmet kell forditani a tüzvédelmi szempontokra.

f/ Külön oltó helyiségekre csak abban az esetben van szükség, ha a rendszeres oltási tevékenység nagy volumenü. A helyiséget vizzel, gázzal, villannyal kell ellátni, tökéletes légelszivást kell biztositani és esetleg légkondicionálásra is szükség lehet. A fal- és padlófelületek minden esetben moshatók.

g/ Fertőtlenitő helyiségek tervezése általában biológiai, mikrobiológiai, biokémiai és kórtani laboratóriumokban szükséges. A fertőtlenités folyamata háromféle megoldással tervezhető: a/ 100 C^o-os gőz, b/ nyomás alatti gőz (autokláv), c/ száraz hő.

Különös hangsulyt kell fektetni a mosogató- és fertőtlenitő helyiségek tökéletes szellőztetésére. A kondenzációt meg kell gátolni. A fertőtlenitő berendezések gondos épületgépészeti tervezést igényelnek.

h/ A táptalajok, tenyésző kulturák és mesterséges közegek előkészitése gyakran külön helyiségben történik a mikrobiológiai kutató intézetekben. Az ilyen előkészitő helyiség felszerelésigénye viz-, gáz- és villanyvezetékkel felszerelt munkaasztal, mérleg, szürők és főző berendezés, esetleg hőszekrény.

i/ Az üvegedényeket többnyire a fertőtlenitővel kombinált helyiségben vagy magában a laboratóriumban mosogatják, nagyobb létesitmény esetében azonban mosogató helyiséget is terveznek. A mosogató-, ill. szárito asztalok (padok) ajánlott magassága 85 cm. A közönséges vizcsapokon kivül az öblitésre zuhanyrózsával ellátott csapokat is kell felszerelni. Mivel a mosogatott tárgyakat mosogatás előtt vagy után fertőtlenitik, a két helyiség egymással lehetőleg közvetlen összeköttetésben legyen.

j/ Üvegfuvó mühely. Különleges követelménye a süritett levegő- és oxigénellátás, valamint a hangszigetelés.

3. Állattartó épületek (helyiségek). A kutató intézmény vagy a lefolytatott kisérletek jellege szerint a kutatók nagyobb (tehén, sertés, birka stb.) vagy kisebb (egér, patkány, tengeri malac stb.) állatokat használnak. Általános tendencia azonban a kisebb állatok felhasználására irányuló törekvés. Az állattartás és gondozás szempontjait és követelményeit részletesen megtalálhatjuk az irodalomban, igy pl. az Állatvédő Világszövetség kézikönyvében.+/

Többé-kevésbé elfogadott alapelv, hogy az állatokat külön épületrészben, vagy - tömbben kell elhelyezni, amely azonban könnyen megközelithető a laboratóriumi dolgozók számára. Az állatokat targoncán szállitják az előkészitő helyiségbe vagy a laboratóriumba. Ha a kisérletek jellege intenziv fertőzési veszélyt hord magában, akkor légzsilipről, öltözőről és zuhanyzóról kell gondoskodni.

Az állatok elhelyezésére szolgáló épületrész célszerü elrendezése: hosszanti folyosó két oldalán felfüzött azonos helyiség-sor (sok kis helyiség jobb, mint egy nagy helyiség). Ugyanakkor célszerü az Imperial Chemical Industries Ltd. legnagyobb brit vegyészeti konszern, központi gyógyszeripari laboratóriumában alkalmazott elrendezés is: az azonos tipus-helyiségek itt is két sorban helyezkednek el, középső folyosó azonban nincs, helyette minden kamra ajtaja a két-soru helyiség-komplexumot körülvevő körfolyóra nyilik.

Az állattartó helyiségekhez még számos különleges rendeltetésü helyiség is csatlakozik: állat-mütő, állati hullakamra, boncoló terem, ketrecmosó és fertőtlenitő stb. Ezek elrendezése és belső megoldása természetesen más és más, ha fertőző és ha nem fertőző betegségekkel kisérleteznek.

Az állattartó helyiségek hőmérséklete 18-22 C^{o} legyen, max. $\pm$ 2,8 C^{o} ingadozással. Szellőzési igény: 6 - 10 légcsere óránkint. A huzatot és a zajt minimálisra kell csökkenteni. A falat és a padlót könnyen mosható anyaggal burkolják. A gyakori mosás miatt a padlószerkezet és a burkolat közé vizzáró hártyát kell helyezni.

+/ Universities Federation for Animal Welfare. The UFAW handbook on the care and management of laboratory animals. 2. ed. (Az Állatjóléti Egyetemi Szövetség kézikönyve a laboratóriumi állatok gondozásáról és elhelyezéséről. 2.kiad.) London, 1957. UFAW. XIX. 951 p.

AZ ÉPÜLETGÉPÉSZETI TERVEZÉS ÁLTALÁNOS SZEMPONTJAI

Az épületgépészeti tervező fő feladata az, hogy korszerüen megválasztott, de mégis ésszerü költséghatárok között tartott módon ellássa a laboratóriumi munkaasztalokat minden szükséges, vezetékeken táplált szolgáltatással. A szolgáltatások előforduló válfajai a következők:

hideg viz	semleges (inert) gáz (N, Ar)
meleg viz	oxigén
desztillált viz	süritett levegő
lágyitott viz	vákuum
gőz	villanyáram
világitó gáz	

Az angol szabvány (B.S. 3202) előirja, hogy a különböző csővezetékek kivezetéseit a laboratóriumban nemcsak szinezéssel, hanem táblákkal vagy cimkékkel is feltünően megkülönböztethetővé kell tenni.

Az épületgépészeti szolgáltatások gazdaságosságára döntő hatása van az épületen belüli vezetékhálózat megoldásnak. Bár sok vita folyik azzal kapcsolatban, hogy vajjon a függőleges- vagy a vizszintes bekötő fővezetékkel megoldott elrendezés előnyösebb-e, abban már csaknem minden szakember egyetért, hogy a födémben vezetett csövek előnytelenek. A tanulmány készitői részletesen elemezték mind a vizszintes, mint a függőleges rendszert, összes változatukkal együtt. Igy pl. f ü g g ő l e g e s elosztó fővezeték esetén: a vizszintes fővezeték a/ a két helyiségsort elválasztó folyosó tengelyvonalában, az alagsorban, b/ két águ, mindkét ág a hosszfalak alatt, az alagsorban, c/ szintén a folyosó tengelyében, de a tetőtérben halad. Ugyanakkor v i z s z i n t e s elosztó fővezeték esetén: a függőleges fővezeték az épület egyik végében van felszerelve, s az elosztó fővezeték a/ minden szinten az épület kerülete mentén halad végig, b/ a folyosó tengelyvonalában, mégpedig a födémben vagy fent, álmennyezettel takarva.

Igen érdekes a Wellcome Alapitvány uj Beckenham-i laboratórium épületének megoldása ebből a szempontból. Az elosztó fővezetékek a középső elhelyezésü folyosó-tér felső részében kialakitott galériában haladnak, a leágazásokat pedig jobbra-balra a laboratóriumokba ék alaku (a homlokzat felé csökkenő magasságu) járható terekben szerelték fel. A vezetékelosztás és a munkaasztalok szempontjából ez igen hatékony megoldás, azonban igen megnöveli a szintmagasságot (4,70 m). Beckenhamben azonban igazolta a megoldást az, hogy steril körülményeket kellett a helyiségekben biztositani, amit a sok cső, vezeték és kürtő hiánya megkönnyitett.

A vizszintes és a függőleges rendszer összehasonlitása szempontjából tanulságos az alábbi táblázat, amely relativ költségösszehasonlitást nyujt négy alaprendszer között. Megjegyzendő, hogy a költségekbe csak a csövek, ill. kábelek árát, azok felszerelését, a kötéseket és rögzitéseket számitották bele. Két-, négy- és hatszintes épületeket vizsgáltak, mindegyikben 120 db (tehát szintenkint 60, 30, ill. 20 db) 6 m mély és 3,30 m széles laboratóriumi helyiséggel. Szintmagasság: 3,30 m.

A vezetékhálózat költsége 1 keretállásra vetitve: százalékos összehasonlitás
(a 3/a. megoldás = 100 %)

A hálózati elosztás megoldása (variációk)	Emeletszám		
	a	b	c
	6	4	2
1. Függőleges elosztó fővezeték, alsó vezetésü fővezetésből, minden helyiséghez egy felmenő ággal	149,43	164,73	192,78
2. Függőleges elosztó fővezeték, alsó vezetésü fővezetékkel, minden helyiségpárhoz (1-1 helyiség a folyosó mindkét oldalán) egy felmenő ággal	113,73	141,27	142,80
3. Vizszintes elosztó fővezeték minden szinten, egy függőleges fővezetékből, a folyosó tengelyében	100,00	109,65	130,05
4. Az épület kerülete mentén vezetett elosztó fővezeték minden szinten, az épület egyik végén lévő 2 fővezetékből	151,98	172,38	176,46

Bár - amint a táblázatból látható - a vizszintes, központi vezetésü elosztó fővezeték a legolcsóbb, azonban egyéb szempontok (fenntartási költségek, álmennyezet vagy födémben való vezetés költségei stb.) mégis inkább a nem döntően drágább 2. megoldási alternativa mellett szólnak. Mindenesetre a függőleges vezetékek szerelése és fenntartása is lényegesen kényelmesebb.

Igen lényeges szempontja a tervezésnek, hogy a munkaasztalok számára vetitve, a különböző szolgáltató hálózatokból hány kivezetést, ill. csapot iktassanak be a laboratóriumi helyiségekbe. E téren a tanulmány ismét a széleskörü statisztikai adatfelvételre támaszkodik. A felmérés itt is az előzőekben ismertetett módon történt. Megállapitották és táblázatokba foglalták, hogy a háromkutató alkalmazotti fokozat reprezentáns képviselői (mind a 11 vizsgált szakágazaton belül) munkaidejük hány százalékában használták munkaasztaluk hideg- és melegviz-, ill. gázcsapját, elektromos áram kivezetését (dugaszoló aljzatát), milyen csapmennyiséggel lehet 90 % körüli kielégitettségi viszonyokat elérni, mennyi az amper-szükséglet stb.

Természetesen a szolgáltatások kihasználtsági foka nem mindig lehet irányadó, vannak olyan szolgáltatások ugyanis, amelyekre feltétlenül szükség van, noha igen ritkán veszik igénybe azokat.

FŰTÉS ÉS SZELLŐZTETÉS

A laboratóriumi helyiségek levegőjének speciális jellege miatt a fütést és a szellőztetést maximálisan össze kell hangolni egymással, a kettőt szoros összefüggésben kell megtervezni.

A fütési rendszer megoldásának alternativái a következők:

a/ Padlófütés. Lehetőleg a helyiségek teljes alapterületét "be kell fedni" a padlófelület alá helyezett elektromos vagy melegvizes fütőtestekkel, nemcsak a butorok által el nem foglalt területet. Hátránya, hogy szabályozásra késéssel reagál; előnye, hogy a laboratóriumban lévő amugy is nagyszámu csövet nem szaporitják még a fütő vezeték csövei is.

b/ Mennyezetfütés esetében a fűtőtestek a mennyezetre szerelt perforált vagy folytonos panelek, amelyek korrózióvédelme nehezen biztosítható a laboratóriumi atmoszférában.

c/ radiátor-fűtés tervezése célszerű, ha a radiátorok a parapetfal mentén, összehangolva a többi csővezetékkel, akadály nélkül elhelyezhetők. Előnye, hogy olcsóbb az a/ - b/-nél.

d/ Meleglevegő rendszerekben a forróviz vagy villanyáram által fűtött meleg levegőt különleges fűtő-egységek ("express-kályha") fujják a helyiségbe. A rendszer előfeltétele az intenziv szekunder légmozgás a szobában (természetes szellőztetés).

A laboratóriumban végzett kisérletek a legtöbb esetben olyan károssá és kellemetlenné teszik a levegőt, hogy a szellőztető rendszert óránkint 8-10-szeri levegőcserével kell tervezni. Az egyes kutatási feladatok ezenkivül még valamilyen különleges légállapot biztositását is előirhatják. Mikrobiológiai laboratóriumban pl. vagy radióaktiv számláló helyiségekben szürt levegőt kell bejuttatni a porképződés megakadályozására. Európai viszonylatban a teljes légkondicionálás igénye csak igen ritkán fordul elő. Magas- és alacsony nyomásu rendszerek egyaránt használatosak.

Minden laboratóriumban gondoskodni kell a mechanikus légelszivásról. Ezt esetleg kombinálni lehet a többnyire amugy is szükséges füstelszivóval. Ha a munka jellege megkivánja a levegőviszonyok szabályozását, gazdaságos lehet az egész épületben komplex mechanikus fűtő-szellőztető rendszert bevezetni (air-inputsystem).

VILÁGÍTÁS ÉS SZÍNEZÉS

A könyvnek talán legérdekesebb fejezete az, amelyik a laboratóriumok megvilágitási kérdéseit tárgyalja. Azok a kutatási, feldolgozási és adatközlési módszerek, amelyeket a világitási igények és a tervezés alapjául szolgáló kritériumok megállapitásakor figyelembe vettek, ötletesség és alaposság szempontjából bármely országban alkalmazhatónak látszanak. Mivel a brit szabványelőirások a laboratóriumokban megkivánt megvilágitási szintekről csak igen szükszavuan emlékeznek meg, a tanulmány készitőinek munkájukat jóformán az alapoknál kellett kezdeni.

A laboratóriumi munkát a megvilágitási követelmények szempontjából 3 kategóriába sorolták, a munkatárgyának és eszközének méreteitől függően. Ezen a hármas besoroláson belül ismét 3-3 kategóriát állitottak fel, aszerint, hogy a munkatárgy (eszköz) és háttere közötti kontraszt éles, átlagos vagy gyenge.

Elvégezték a már ismert alapokon nyugvó felmérési rutinmunkát, amelynek eredménye egy olyan táblázat, amely - a 11 szakágazat mindegyikében - ismét az összes munkaidőt osztja fel aszerint, hogy százalékosan mennyi időt töltöttek a kutatók a 3 x 3 (méret- és kontraszt fokozat) laboratóriumi munkaminőség mindegyikével. Külön rovatként szerepel ezenkivül az irás-olvasással, a mikroszkópikus- és a sötétkamra munkával eltöltött idő. Ezután a 9 tárgyméret és kontraszt szerinti kategóriára megállapitották a szükséges megvilágitás-intenzitást lumen/m^2-ben, +/ ill. az un. természetes megvilágitási százalékban (daylight-factor) kifejezve. Az utóbbi - a szabadban lévő megvilágitást 5382 lm/m^2-nek tételezve fel - a megvilágitási szintet a szabadtéri megvilágitás százalékában adja meg.

+/ 1 lumen/m^2 = 1 lux a megvilágitás egysége; az egységnyi fényáram és az általa megvilágitott egységnyi nagyságu felület hányadosa. Ezek nemzetközi megállapodás alapján rögzitett értékek.

A statisztikai felmérés eredményeit és a megvilágitási követelményeket igen szellemes grafikonban kombinálták. A grafikon függőleges tengelye lm/m^2, ill. megvilágitási százalék (%) dimenzióju. A grafikonban 10 db derékszögü négyszög szerepel, ezek a 9-féle optikai nehézségü laboratóriumi munkára, ill. az irás-olvasásra vonatkozóan függőleges oldalhosszukkal az ajánlható megvilágitási tartományt jelzik, vizszintes oldalhosszuk pedig arányos az össz-munkaidőnek azzal a hányadával, amelyet a kutatók - most már a 11 szakágazat átlagában - az illető munkakategóriával eltöltenek. Ezt az eredményt még egy - a szemeloszlási görbéhez hasonló - integrálgörbével is szemléltetőbbé tették.

A célszerü elrendezésü laboratóriumi "alapsejt"-helyiség (egyik rövidebb oldalfalában ablakkal) t e r m é s z e t e s megvilágitási viszonyait a fénybebocsátási viszonyszámnak az alaprajzra rajzolt izo-vonalaival tették szemléletessé, különböző vonalkázással jelezve, hogy a szoba egyes részei milyen kategóriáju munkákra alkalmasak - természetes megvilágitás mellett.

A m e s t e r s é g e s megvilágitással szemben természetesen az a követelmény, hogy a helyiség minden részén egyforma legyen a fény-intenzitás. Az angol kutatók szerint kb. 323 lm/m^2 (azaz 3 %-os természetes megvilágitási tényező) az alap-tervezési kritérium - a munkaidő legnagyobb részében elegendő megvilágitás.

Külön tanulmányozták a százalékos fényvisszaverődési tényezőket a laboratóriumok falain, mennyezetén, padlóján és a munkaasztalok felületén. A szinek visszaverő hatásával kapcsolatban a M u n s e l l-féle+/ értékeket használták fel. Figyelmüket az sem kerülte el, hogy a munkaasztalok visszaverő képessége csökken a rajtuk tárolt edények stb. által elfoglalt terület arányában (ennek a tényezőnek a %-ban kifejezett csökkentő hatását is ügyes grafikon szemlélteti).

Egyszintes épületek esetében igen kedvező megvilágitási hatást lehet elérni felülvilágitókkal. A különböző felülvilágitók hatását - egyedül, ill. ablak/ok/kal kombinálva - megvilágitási izo-vonalak szemléltetik.

A megvilágitás erőssége azonban a világitás tervezésnek csak egyik - objektiv - oldala. A s z u b j e k t i v t é n y e z ő k (a fény iránya és eloszlása, a kellemetlen visszaverődés ill. fényhatás kiküszöbölése, szinek megválasztása) felderitése céljából modellkisérleteket végeztek egy 3,90 x 4,80 m méretü helyiségben. Egyszintes, felülvilágitókkal felszerelt épületekben igen nagy hatást lehet elérni belső- vagy külső zsaluk felszerelésével. Ezek - bizonyos szögben beállitva - a kivánt irányba terelik a fénynyalábot.

A modellkisérletek során egyszintes épületek tetővilágitására legkedvezőbbnek az a megoldás bizonyult, amelynél a függőleges siku ablakfelületet a mennyezetsik felett, nem messze az oldalfal sikjától, a mennyezet egy "kiöblösödésénél" helyezték el. Igy a nap nem tüz közvetlenül a munkaasztalra, a helyiségbe az oldalfalakról visszavert, szórt fény jut, a kellemetlen árnyékképződés elmarad.

A Kutató Csoport részletesen tanulmányozta, hogyan lehetne a s z i n e z é s s e l a helyiségek megvilágitását kedvezőbbé tenni és barátságosabb munkakörülményeket teremteni. Megállapitották, hogy a laboratóriumok jelenlegi fárasztó, egyhangu benyomása annak a következménye, hogy nincs elegendő kontraszt a padló és a falak, ill. a munkaasztalok tető- és oldalfelülete között, a famunkák szinében a sötét szinek uralkodnak. A kisérletekből azt a következtetést vonták le, hogy a falak szinezésében magasértékü, kis szinerejü szineket kell alkalmazni, amelyek előtt az üvegek és felszerelési tárgyak jól kivehetők és ugyanakkor semleges hátteret nyujtanak. Nagy, szines felületek közötti "harsogó" kontrasztokat mérsékelten világos szin közbeiktatásával kell mérsékelni. A munkaasztalok felülete ne legyen tükröző, fényezett.

+/ Munsell nevü kutató által tapasztalati alapon kidolgozott érték-skála, amely a szineket visszaverő képességük alapján rangsorolja.

Tanulságos példaként idézünk egy, a Kutató Csoport által tervezett és kivitelezett szinkompoziciót.

Butorzat és munkaasztalok: keményfa; természetes fa-szin,
Padlóburkolat: világosszürke PVC,
Mennyezet és a felülvilágitók belső felülete: matt-fehér,
Nyilászáró szerkezetek: fényes fehér,
Oldalfalak és hátsó fal: halvány sárga,
Ablakot tartalmazó fal: halvány kék.

- . -

Ezzel lényegében ismertettük a laboratórium-tervezés legfontosabb módszertani problémáit és a könyvben érintett eredményeket, amelyek a hazai tervezők, ill. tudományos kutatók számára is hasznosak lehetnek. A könyv további részében részben enciklopédikusan ismertet különleges tervezési problémákat, (zajvédelem, hangszigetelés, rezgő hatások csökkentése), részben a brit tüz- és balesetvédelmi előirások laboratóriumi vonatkozásait közli, röviden összefoglalja végül a részleteiben már ismertetett végkövetkeztetéseket. Ennek során, mérlegelve minden szempontot, arra a megállapitásra jut, hogy - amennyiben a telekviszonyok lehetővé teszik - a laboratóriumi épületek ideális tipusa egyszintes. Mivel a kutatómunka volumene a következő évtizedekben előreláthatólag az eddiginél is gyorsabb ütemben fog fejlődni, a kutató intézmények és ezen belül a laboratóriumok telepitésekor feltétlenül ügyelni kell a bővitési lehetőségek biztositására.

Külön meg kell még emlékezni a Függelékben foglalt két érdekes tanulmányról. Az első 8 db megépült 1-4 szintes laboratórium ö s s z e h a s o n l i t ó k ö l t s é g t a n u l m á n y a. Ennek - a különböző költség- és árstruktura következtében - hazai viszonyok között inkább módszertani része és végkövetkeztetései érdekesek. A költségelemzések célja az volt, hogy a/ meghatározza az összes építési költségből az egyes elemekre jutó hányadot, b/lehetővé tegye a költségkülönbségek becslését, ha azonos szerkezetet (berendezést) különböző módon létesitenek, c/lehetővé tegye az épittetők számára a tervezett kutatási létesitmény előzetes hozzávetőleges becslését költségek szempontjából.

Meghatározták az egyes létesitmények felület- és térfogategységre jutó költségeit. Kiderült, hogy a nagyobb laboratóriumok egységköltsége kevesebb mint a kisebb laboratóriumoké. A költségekre a helyiségek magasságának viszonylag nagyobb hatása van, mint az alapterületnek. A költségek nagymértékben függenek az elsődleges, laboratóriumi helységek és a másodlagos, kiszolgáló helységek területeinek viszonyától. A 8 vizsgált épület esetében a felszerkezet költsége az összes építési költség 19,5 - 36,0 %-át tette ki, ugyanakkor a szolgáltató berendezések és szerelvények hányada 33-62 % volt. Az egyes objektumok költségeit ismertető táblázatok előtt megtaláljuk a laboratórium általános adatait és leirását is, ami természetesen igen tanulságos.

A Függelék második része a laboratóriumok építésénél felhasznált s p e c i á l i s a n y a g o k at ismerteti és utmutatást ad arra vonatkozóan, hogy az egyes anyagok milyen esetben használhatók fel. Ez a rész ismét tulnyomóan csak angliai viszonyok között használható fel, vannak azonban általános érvényü részei is, pl. az egyes padló anyagok vegyszerállósági táblázata.

Az egyes rész-fejezeteket részletes irodalomjegyzékek egészitik ki, amelyek azonban - sajnálatos módon - kizárólagosan angol nyelvü müveket közölnek.

A TUDOMÁNYOS TÁJÉKOZTATÁS NÖVEKVŐ JELENTŐSÉGE A KUTATÁSBAN ÉS A NÉPGAZDASÁGBAN

Az alább következő összeállitásunk a tudományos tájékoztatás legidőszerübb kérdéseit bizonyos tekintetben merőben uj megvilágitásban mutatja be; egyfelől ugyszólván kizárólag a kutatás szemszögéből közelitve meg a problémát, másfelől a feldolgozott irodalom a maga teljességében, tudományos és népgazdasági összefüggéseiben veti fel a megoldandó kérdéseket, igy az előzetes tájékoztatás problémáit is. A tudományos tájékoztatásnak "kivülről való", kutatási szemléletét jelzi a feldolgozott irodalom is, amelyben ez esetben csak utalásszerüen szerepelnek a szorosan vett szakmai (könyvtári és dokumentációs) kiadványok.

Szemlénk lényegében két elvileg és gyakorlatilag is élesen megkülönböztethető részből áll. Első részében Dubinyin akadémikus elgondolkoztató cikkét ismertetjük, amely a hasonló közlemények léglója közül realitásával, nemzetközi perspektivájával és széleslátókörüségével tünik ki. Probléma-felvetése és megoldási javaslatai a Szovjetunió és a világ valamennyi országának érdekeit és bizonyos mértékben a békés egymás mellett élés elvének megvalósulását is szolgálják.

Szemlénk második részében az Egyesült Államok tudománypolitikusainak és kutatásszervezőinek amerikai szempontu kérdésfeltevéseit ismertetjük a kutatás és a tudományos tájékoztatás népgazdasági szintü összefüggéseiről.

DUBINYIN AKADÉMIKUS UJ ELGONDOLÁSAI A TUDOMÁNYOS INFORMÁCIÓ-CSERE NEMZETKÖZI MEGVALÓSITÁSÁRA

Rendkivül aktuális kérdés - állapitja meg Dubinyin akadémikus, hogyan lehet a legrövidebb időn belül és a legteljesebben tájékoztatni a világ tudósait a tudományos kutatások eredményeiről.+/ A tudományos információcsere problémájának mielőbbi megoldásától függ a tudomány fejlődésének üteme a világ minden országában. A kibernetikai gépek alkalmazása, a tudományos információ gépi feldolgozása, tárolása és visszakeresése olyan alapvető változásokhoz vezethet, amelyeknek körvonalai ma még csak kibontakozóban vannak. 10-20 év mulva a tudományos információ problémája egészen más formában jelentkezik majd, azonban egyelőre arra kell törekednünk, hogy a hagyományos módszerekkel javitsuk az információ jelenlegi rendszerét.

+/ DUBININ, M.M.: Vazsnüe voproszü obmena naucsnoj informaciej. (A tudományos információcsere fontos kérdései.) = Vesztnik Akademii Nauk SzSzSzR (Moszkva), 1962. 4.no. 40-43.p.

A TUDOMÁNYOS TÁJÉKOZTATÁS ALAPVETŐ NEHÉZSÉGEI

A tájékoztatás fejlesztésére irányuló törekvésünk során két alapvető nehézséggel találjuk magunkat szemben.

1./ A tudomány fejlődése olyan ütemü, hogy a tudományos kiadványok száma 10-15 évenként megkétszereződik. A rohamos fejlődés - különösen a háboru utáni években - vagy szigoruan meghatározott profilu, vagy több határterületi tudományágat szolgáló folyóiratot hozott létre. Egyes tudományágak irodalma azonban nem összpontosul meghatározott periodikákban. Inkább forditva történik: a fizikai kémiában pl. - mondja Dubinyin - az aeroszolról szóló munkák nagyszámu fizikai, kémiai, meteorológiai, orvosi és technikai folyóiratban jelennek meg - éspedig nem szórványosan, hanem állandóan. Ezért az ebben a szorosan differenciált tudományágban dolgozó tudós kénytelen igen nagyszámu hazai és külföldi folyóirattal foglalkozni. Egy északamerikai adatfelvétel szerint a vegyészek kutatásra forditandó munkaidejük 33,4 %-át a szükséges irodalom felkutatásával töltik. Bernal professzor megállapitása szemlélteti legjobban a helyzetet: "Könnyebb egy uj tudományos felfedezésre jutni, mint megállapitani, hogy a problémát megoldották-e már". Tehát az első objektiv nehézséget az jelenti, hogy szorosan meghatározott tudományterületen is rendkivül nagyszámu periodikát kell figyelemmel kisérni, ami sokszor fizikailag is lehetetlen feladat.

2./ A folyóiratok számának növekedése ellenére a különböző tudományágakban publikálásra ajánlott anyag mennyisége meghaladja a publikációs lehetőségek kereteit. Ennek eredményeként a tudományos közlemények terjedelmének csökkentésére irányuló tendencia tapasztalható. Még alapvető jelentőséggel biró kisérleti kutatások közzététele során is ki kellett hagyni a kisérletek közvetlen eredményeit bemutató táblázatokat; a szerző az elméleti koncepció alátámasztására csak korlátozott mértékben közölheti többnyire nagyon értékes kisérleti adatait. Az ilyen kutatások mérési eredményeit más elméleti elképzelés számára felhasználni gyakorlatilag lehetetlen. Ez azután a már elvégzett kutatások szükségtelen megismétléséhez és a tudósok munkaidejének hiábavaló pazarlásához vezet. Az elméleti munkák publikálása során, helyhiány miatt, gyakran kénytelenek elhagyni közbülső mozzanatokat s ez a közlemények érthetőségének a rovására megy. Ebben áll a második objektiv nehézség, mely tehát azt jelenti, hogy a tudomány nem képes hiánytalanul tájékozódni az elvégzett kutatásokról és ez megneheziti vagy kizárja a közölt eredmények másirányu kutatásban való felhasználását.

A TUDOMÁNYOS PUBLIKÁCIÓ KÉSÉSE ÉS NYELVI PROBLÉMÁI

A tudományos információ jelentős hiánya az is, hogy nagyon hosszu idő telik el a közlemény megirása és megjelenése közt. Tipikusak a következő terminusok: a folyóirat szerkesztőségébe beküldött cikk 8-10 hónap mulva lát napvilágot, a cikkről készült referátum a legjobb esetben 4-6 hónap mulva jelenik meg a referáló folyóiratokban. Ebből következően a legtöbb tudós átlagban csak másfél-két év mulva értesül az őt érdeklő munkákról.

Komoly nehézséget okoz a tudományos irodalom soknyelvüsége is. A szovjet kémiai folyóirat pl. 40 különböző nyelven megjelenő tudományos munkákat dolgoz fel. A legtöbb tudományos munka angol, orosz, francia, német, olasz és japán nyelven jelenik meg, de gyorsan emelkedik a kinai nyelven megjelenő müvek száma is. A szovjet tudósok többsége eredetiben olvassa az angol, német és francia irodalmat, ezért az idegennyelvü irodalom oroszra való forditása felesleges. Bár az európai tudósok többsége szintén ért 2-3 idegen

nyelvet, a tudományos munkák fordítása mégis aktuális, az információ-cserével szorosan összefüggő probléma, különösen akkor, ha olyan országok kutatási eredményeiről van szó, amelyeknek nyelvét kevesen ismerik.

A FOLYÓIRATOK PROFILIROZÁSA

A felsorolt nehézségeket részben, vagy akár teljesen meg lehet szüntetni a tudósok még szorosabb nemzetközi együttműködésével. Mindenekelőtt valamennyi országban felül kellene vizsgálni a létező folyóiratok profilját annak érdekében, hogy meghatározott tudományágak publikációi meghatározott jellegű és számu folyóiratban jelenjenek meg. Ez lehetővé tenné, hogy a szakemberek kevesebb számu folyóirat áttanulmányozásával is teljes képet nyerjenek a kérdéses tudományágban elért eredményekről. Természetes, hogy egy ilyen rendszer megvalósitása a szocialista államokban gyorsabban és könnyebben lehetséges, de kellő megértés és jóakarat esetén nemzetközi méretekben is megvalositható. A folyóiratoknak ilyenfajta profilirozása azonban nem oldaná meg teljesen a problémát. Amint már emlitettük, a publikációs lehetőségek korlátai miatt a szakemberek nem juthatnak hozzá olyan alapos információhoz, amilyenre szükségük volna. Az információ-csere csak akkor lehet teljes és akkor hárithatja el a már közzétett kutatások szükségtelen megismétlését, ha a jelenleginél jóval részletesebb adatokat közöl a kisérleti munka részleteiről és annak közvetlen eredményeiről.

MEGOLDÁSI JAVASLATOK - ÚJSZERŰ ELGONDOLÁSOK ALAPJÁN

A problemakomplexus Dubinyin akadémikus szerint a következő módon oldható meg: a cikk, mely az adott tudományos munka alapvető eredményeit és alapgondolatát tartalmazza, terjedelmében nem haladhatja meg a fél nyomdai ivet, ami teljesen elegendő is a kérdéses tudományterület széleskörü tájékoztatására. E cikk elkészitésekor a szerzőnek a modern matematikai és statisztikai módszerekre alapozott eljárásokkal tömören kell összefoglalnia megfigyeléseit és méréseit. Ezt a szöveget annotáció vezeti be, amit a szerző állit össze, részletes instrukciók alapján. A nemzetközileg elfogadott instrukciókat az adott tudományággal foglalkozó valamennyi folyóirat számára kötelezővé tennék. Ennek az annotációnak - jellegét és tartalmát tekintve - a referáló folyóiratok ismertetéseit kell megközelitenie. Az annotációk elkészitéséhez adott részletes instrukcióknak tartalmazniok kell olyan tipuspéldákat is, amelyek figyelembe veszik az egyes tudományágak sajátosságait.

Ha egy folyóirat szerkesztősége egy adott cikk publikálása mellett döntött, a cikket meghatározott kódjellel látná el; az azonos kódjelü annotációt haladéktalanul a nemzetközi regionális referáló szervekhez továbbitaná, amelyek közeli, vagy rokon országokat fognának össze. Az annotációkat a nemzetközi regionális szervek egymással kicserélnék, az adott területen (regionális egységben) elfogadott nyelvre leforditanák és közölnék a tudományos kiadványokról előzetes tájékoztatást adó periodikákban. Ezzel egyidejüleg, a szerző a cikkel és annak annotációjával együtt a folyóirat szerkesztőségének megküldené munkája teljes terjedelmü, a kérdéses kutatás valamennyi részletét magába foglaló kéziratát, a kisérletek táblázatosan összefoglalt eredményeit stb. A cikket, az annotációt és a teljes kutatási jelentést azonos kódjellel látnák el és a nemzetközi regionális szervhez továbbitanák, amelynek feladatai közé tartozik a teljes jelentések korszerü módszerekkel történő sokszorositása és szétküldése, a kódjelek feltüntetésével beérkezett igények kielégitésére. Nyilvánvaló, hogy a teljes jelentésekre csak a kérdéses tudományágban dolgozó specialistáknak lesz szükségük. A nemzetközi együttműködés mértékétől függően, a nemzetközi regionális tájékoztató szervek egymás közt ki-

cserélhetik a teljes jelentések példányait, lefordithatják azokat az adott területen (regionális egységben) elfogadott nyelvre és az igénylőket elláthatják a megfelelő nyelvü jelentések teljes szövegével. Ez a rendszer biztosithatja az érdekeltek tájékoztatását a publikált munkák rövid tartalmáról, és a publikálás után, illetve azzal majdnem egyidőben, sőt néha hamarább, hozzáférhetnek a teljes beszámoló szövegéhez is.

EGYÜTTMŰKÖDÉS A REFERÁLÓ-SZOLGÁLATOKBAN

A fentebb elmondottak nem zárják ki a szokásos referáló szolgálatot, melynek feladata az egyes tudományágak terén a hagyományos referáló folyóiratok kiadása.

A referáló-szolgálatok terén a nemzetközi együttmüködés különösen gyümölcsöző lehet. A szerzőhöz közelálló kémiai tudományokban pl. három nagy referáló folyóiratot adnak ki, melyeknek feladata a vegyészeti irodalom lehető legteljesebb feltárása: a Szovjetunióban a "Himija" (Referativnüj Zsurnal), az Egyesült Államokban a "Chemical Abstracts" és az NDK és NSZK közös kiadványa a "Chemisches Zentralblatt", egymás közleményeit ismételve, évente 120-130 ezer párhuzamos referátumot publikálnak. Ha e folyóiratok munkáját nemzetközi megegyezés alapján koordinálni lehetne, az elvégzendő munkának csak kb. egyharmada jutna egy-egy folyóiratra. A szerkesztőségek kicserélhetnék a referátumokat, amelyeket azután a megfelelő terület nyelvén (jelen esetben oroszul, angolul és németül) azonos tartalmu referáló folyóiratok formájában tehetnének közzé. Másik előnye a nemzetközi együttmüködésnek az lehetne, hogy az adott régión belül a referátumok az imprimált korrektura-példányok alapján készülhetnének, ami egy-két hónappal meggyorsitaná a referáló folyóiratok megjelenését. Az előny harmadsorban abban állna, hogy sokkal teljesebb tájékoztatást lehetne adni az érdekelteknek, mert régiónként könnyebben szem előtt lehetne tartani a nem periodikusan megjelenő kiadványokat.

A kibernetikai és számológépeket már jelenleg is alkalmazni lehetne az ismertetések rendszerezésére, különböző mutatók összeállitására stb. Ehhez hasonló rendszereket már több országban kidolgoztak; az Egyesült Államokban megjelenő bibliográfiai folyóirat, a "Chemical titles" pl. már ilyen uj rendszeren alapszik.

A JAVASOLT MEGOLDÁSOK VÉGREHAJTÁSI LEHETŐSÉGE

Az eddiglekben felvetett kérdések és a referáló szolgálatra vonatkozó javaslatok már a legközelebbi jövőben megoldhatók. Az információ-csere megvalósitásához nem kell semmi egyéb, mint az érdekelt országok őszinte óhaja a megegyezésre, egy egységes rendszer szabályait illetően. A tudományos információ-csere nemzetközi megszervezésében fontos szerepet játszhat az olyan nemzetközi szervezet, mint az UNESCO.

Végezetül felmerül még a tudományos információ-csere teljességének kérdése. A tudósokat a tudományos kutatásokról a legteljesebb információ érdekli, érthető okokból azonban a kutatómunka azon része, mely az illető ország hadi potenciálját közvetlenül érinti, a tudományos folyóiratokban publikálásra nem kerül, vagy csak akkor jelenik meg, amikor a kérdés már elvesztette aktualitását. Ha azonban a szovjet kormány javaslatai az általános teljes és ellenőrzött lefegyverzésről megvalósulnának, ez azt jelentené, hogy eltünne a közhasználatból a "zárt" dokumentumok fogalma és a kedvező légkör a világ valamennyi tudományos eredményéről való teljes tájékozódáshoz és mindazoknak az eredményeknek a dokumentálásához vezetne, amelyek világszerte elősegitenék az emberiség fejlődését és jólétének gyarapodását.

A KUTATÁS ÉS A TUDOMÁNYOS TÁJÉKOZTATÁS MEGOLDANDÓ PROBLÉMÁI - AMERIKAI SZEMPONTBÓL

A tudományos kutatás szervezésének és tervezésének egyik legégetőbb problémája a különböző területeken folyó kutatások nyilvántartása, amelynek megoldása mind a szocialista országok (nem utolsó sorban hazánk), mind a kapitalista országok tudományos köreit is egyre növekvő mértékben foglalkoztatja.+/ A folyó kutatások nyilvántartása illetve a tudományos kutatók és kutatással foglalkozó intézmények, állami és magánjellegü szervezetek tájékoztatása végső soron a tudományos tájékoztatás, a dokumentáció legfejlettebb formáinak elvi és gyakorlati kérdéseibe torkollik. Bár ezekről a kérdésekről Tájékoztatónk már ismételten beszámolt++/, mégsem tartjuk feleslegesnek ujból felhivni a figyelmet néhány olyan szempontra, mely e kérdés fontosságát érthetőbbé teszi, - s amely az Egyesült Államokban sok, meglehetősen keserü percet okoz a tudományos kutatást irányitó szerveknek.

MENNYI KUTATÁS ESIK EGY DOLLÁRRA?

Ez a már évek óta feltett, szinte jelszóvá vált kérdés egyre sürübben fordul elő az amerikai tudományos irodalomban.+++/ Az Egyesült Államok - Wolfle szerint - 1959-ben 13 milliárd dollárt forditott a tudományos kutatásra, azonban annak ellenére, hogy az összeg azóta jelentősen emelkedett, a kutatási eredmény egyre kevesebb. 1960-ban négy és félszer akkora összeget áldoztak kutatásokra, mint 1950-ben, de az eredményes kutatások csak megkétszereződtek. Ugyanakkor, a kutatások költségeinek emelkedésével párhuzamosan, a kutató tudósok és mérnökök kutatómunkájának hatékonysága csökken, márpedig a tudományos és gazdasági haladás, valamint katonai felkészülés számos vonatkozásban is ettől a munkától függ. A hatékonyság csökkenésének legfőbb oka az, hogy a már megszerzett tudományos ismeretek nehezen hozzáférhetők; emiatt az ismeretanyag felhasználása elégtelen, minek következtében minden dollárból 45 cent kárba vész.++++/ Ha ezt az arányt nem is vehetjük állandónak, a tapasztalat mindenesetre azt bizonyitja, hogy a kutatásra forditott dollárnak mind kisebb hányada nyereséges. Ehhez kapcsolódik a következő kérdés is.

MENNYI A FELESLEGESEN MEGISMÉTELT KUTATÓMUNKA?

Nincs olyan gazdag ország, amely megengedhetné magának, hogy napjaink igen költséges tudományos kutatásait, kisérleteit többször is elvégezze. Ez a mégis igen gyakori ismétlés főleg két okból adódik: egyrészt a kutatók nem ismerik a témájukba vágó korábbi munkákat, illetve azok eredményeit, s igy könnyen elő-

---

+/ Tájékoztató, 1961. 5.sz. 44-48.p.

++/ Tájékoztató, 1961. 1-2.sz. 71-72.p.; 79-80.p.; 3.sz. 50-69.p.; 1962.1-2.sz. 106-122.p.

+++/ WOLFLE, Deal: How much research for a dollar? (Mennyi kutatás esik egy dollára?) = Science (Washington), 1960.aug.26. 517.p.

++++/ KENT, Allen: Resolution of the literature crisis in the decade 1961-1970. (Az 1961-1970 évtized irodalom-válságának megoldása.) = Research Management (New York-London), 1962. 1.no. 49-58.p. (A továbbiakban: KENT)

fordul, hogy olyan kutatást végeznek, amelyet talán röviddel előtte valamelyik másik kutatóintézmény már elvégzett; másrészt a jelenleg folyó kutatások nyilvántartása, kutató jelentések anyagának feltárása nem kielégitő,+/ s ennek következtében azonos vagy majdnem azonos jellegü témákon egyidőben dolgoznak.

A kérdést Humphrey szenátor - egyebek között - a következőkben fejti ki:++/ "Többek becslése szerint a Szövetségi Kormány által támogatott kutatás terén az ismétlések aránya 10 százaléktól egészen az 50 százalékig emelkedik (a fejlesztési munkában)."... (A Szövetségi Kormány által támogatott összes kutatómunka) "160 000 kutatási tervet foglal magában (1961.októberében), melyek több mint 9 000 szervezetben vannak éppen végrehajtás alatt. E feladatok jelentős része átfedi egymást. Senki sem tudja megmondani, hogy e kutatási tervek melyikén dolgoznak egyidejüleg más helyen is. A biológiai és a fizikai tudományok kutatási tervei összefüggenek és kölcsönösen hatnak egymásra... Az idő kegyetlen dimenzió. A munkaerőellátás, különösen a magasképzettségü kutatók, mérnökök és technikusok esetében igen szükös. A tudós felesleges munkájára, a mások által már végrehajtott kisérletek ismétlésére forditott elpazarolt idő egy soha vissza nem nyerhető esztendő is lehet." Az idő és erőpazarlás okát a szenátor a kutatók közötti tájékozódás, illetve a megfelelő szinvonalu és megfelelő szükségletet kielégitő tudományos tájékoztatás hiányában látja. A szenátor ezzel kapcsolatban a kutatás-szervezés egyik igen eleven problémájára tapint rá: "A kutatók, mérnökök, irók és kiadók évekig törték a fejüket, miként lehetne megtalálni az éppen sajtó alatt lévő cikkeket és jelentéseket. Módot kerestek arra, hogy egy-egy cikket, monográfiát vagy könyvet eredeti formájában, vagy kivonatban, indexben, vagy egyéb másodlagos formában megtalálhassanak. Most azonban, legutóbbi szenátusi jelentésünk egy másik igen kritikus kérdést tár fel: Hogyan szerezhetnénk tudomást a folyamatban levő kutatásokról? Az ilyen munka sehol sincs - és lehet hogy nem is lesz - nyilvántartva. E munkák egy részét élőszóval ismertetik valamelyik szakmai értekezleten, de kiadásra esetleg sohasem kerül; vannak olyan kutatómunkák, amelyekről valójában említést sem tesznek. Miért? Talán, mert "kudarccal" végződik, vagy törlik a szövetségi szerződést, vagy egy kulcshelyzetben lévő személy távozása miatt felhagynak a tervvel, vagy megmásitják azt. Előfordulhat, hogy a tervet befejezték, de a tudós vagy mérnök oly gyorsan tér át más témára, hogy az eredmények leirásához nem vesz fáradságot. Vagy talán az a személy, aki kézhezveszi a jelentést, ahelyett, hogy terjesztené, "eltemeti" az anyagot. .. Bármi legyen is az ok, hatalmas információ tömegek süllyednek el nyomtalanul."

A TUDOMÁNYOS INFORMÁCIÓ CSERÉJE MINT MEGOLDÁSI LEHETŐSÉG

A fenti kérdések, mint láttuk, két fő részre oszthatók: az egyik a nyomtatásban megjelent anyag feltárása, a másik, mondhatnánk sulyosabb probléma, a folyó kutatásokról adandó tájékoztatás. Ez utóbbira tervezett amerikai program az elektronikus adatfeldolgozó módszerek tökéletesitését és fokozottabb felhasználását irányozza elő. E program a magánipar, a szakmai társaságok, a szövetségi állami szervek és közintézmények, egyetemek, laboratóriumok közötti teljes együttmüködést igényli, - amennyiben ilyen együttmüködés egyáltalán tőkés viszonyok között megvalósitható. Fontos része a programnak az, amely az eddiginél is nagyobb támogatást követel a Tudományos Tájékoztatások Cseréje (Science Information Exchange - SIE)

+/ A vonatkozó magyar szakirodalomból l. GYÖRE PÁL: Kutatási jelentések dokumentációja. = Müszaki Könyvtárosok Tájékoztatója, 1960. 5.sz. 27-41.p.

++/ HUMPHREY, Hubert H.: Unknowing duplication in research- a perennial tragedy. (Tájékozatlanságból eredő párhuzamossága a kutatásban - sok éves tragédia.)=The Trend in Engineering at the University of Washington (Seattle), 1961. 4.no. 1-2. - A szerző ismerteti a kérdést érintő szenátusi határozatokat is.

részére. A SIE-t 1960. szeptemberében szövetségi szervek és a Smithsonian Institution együtt alakitották meg, feladata az, hogy a szövetségi kormány által támogatott folyamatban lévő kutatásokról 200 szavas jelentéseket nyilvántartson és indexeljen. E nyilvántartás a fizikai, matematikai és müszaki tudományokra, valamint a társadalomtudományra terjed ki. (A biológiai tudományok területén már 1953 óta meglehetősen sikeres munkát végez egy másik szervezet, a BSIE, mely 30 000 kurrens biológiai, orvosi és rokontárgyu tudományos kutatómunkát indexel.) A fizikai tudományok terén folyó kutatási és fejlesztési munka nyilvántartása az ujabb feladatok közé tartozik. A SIE uj, operativ munkája a kormány tisztviselőinek, tudósoknak, kutatóknak, mérnököknek és állami szerveknek egyaránt rendkivül fontos munkaeszköze lehet.

Természetes, hogy ilyen kutatásnyilvántartást csak valamely központi szerv keretében lehet végrehajtani, amely azonban egyedül nem tudna megbirkózni a hatalmas feladattal: a meglévő, más szakdokumentációs központokkal igen szorosan együtt kell müködnie, s igy, bár átfedések lehetnek és lesznek, mégis teljesebbé válik a nyilvántartás. A közös munka és az egymás közötti tájékoztatás alapos megszervezése elengedhetetlen feltétel.

A kutatások nyilvántartása azonban csak a kérdés egyik oldala. A másik, a kiadott anyag nyilvántartása, feldolgozása, tárolása és szükség esetén visszakeresése, a tudományos tájékoztatásnak nem kevésbé égető problémája.

A TUDOMÁNYOS IRODALOM NAGYARÁNYU NÖVEKEDÉSE ÉS VÁLSÁGA

Közismert és minden kutatómunkát végző személy számára tapasztalatból is tudott dolog, hogy napjaink tudományos irodalmának növekedése olyan méreteket ölt, hogy még az a kutató, akinek módjában áll idejét ugy beosztani, hogy aránylag sok lehetősége van saját, szükebb szakterülete irodalmának átnézésére, sem képes lépést tartani szakmája legfontosabb nemzetközi folyóirataival. Ez elsősorban a természettudományok, müszaki, orvosi és általában az "alkalmazott" tudományokra jellemző, de egyre inkább tapasztalható a társadalom-, sőt a humán tudományok területén is. Kisérletek során megállapitották, hogy az ember kapacitása valamely feladat végrehajtására bizonyos információ-mennyiség ráforditásán, "input"-ján tul hirtelen lecsökken. Az információ ráforditás növekedésére pedig érdemes idéznünk Allen Kent professzornak, az információs módszerek egyik amerikai szaktekintélyének egy korábbi cikkét+/: "A nappal és az éjszaka minden 60 másodperces szakaszára - beleértve a szombatot és vasárnapot is - a becslések szerint több mint 2 000 könyvet, ujságot vagy jelentést adnak ki szerte a világon. Ha valaki megkisérelné, hogy folyamatos olvasással feldolgozza ezt a betürengeteget, akkor évente 1 051 200 000 oldalt kellene elolvasnia. Az ipari szakemberek, jogászok, katonai tervezők, tudósok és mérnökök, akik lépést kivánnak tartani szakterületük kiadványaival, mégha csak egy szükebb szakterület, például a kémia irodalmát kisérelnék meg elolvasni, az is mintegy évi 850 000 oldalt tenne ki." És megforditva a dolgot, a müszaki irodalom az 1960-as esztendőben 60 millió oldalt termelt, amelynek elolvasása egy személy számára 465 évet igényelne.++/ Ezekhez a számokhoz - ugy véljük - nem szükséges semmiféle magyarázat. Helyette közöljük a következő táblá-

---

+/ KENT, Allen: Machine literature searching in science. (Gépi irodalomkutatás a tudományban.) = Journal of the Franklin Institute (Philadelphia), 1960. jul. 42-50. p. - A folyóiratnak ez a száma egyébként a tudományos tájékoztatás, a dokumentáció uj, gépi módszereivel foglalkozó szimpózium teljes anyagát közli. (Chicago, 1959. dec. 29-30.) A forditógépekről l. Tájékoztató 1961. 1-2. sz. 51-61. p. (Forditógépek a tudomány szolgálatában.)

++/ And the search continues. (És folytatódik a kutatás.) = The Trend in Engineering at the University of Washington (Seatlle), 1961. 4. no. 2. p.

zatot,+/ amelyet a világ müszaki irodalmáról állitottak össze. A számok legnagyobb része becslésen alapul; a zárójelben levő számok pedig az egyes szakterület irodalmából gépi feldolgozásra illetve tárolásra alkalmas formában készitett kivonatok, "abstract"-ok hozzávetőleges mennyiségét jelentik.

	A jelentős dokumentumok száma becslés alapján			
	1961		1965	1970
Repülés, ürkutatás	10 000	(5 000)	30 000	50 000
Csillagászat	6 000	(5 000)	8 000	10 000
Biokémia	30 000	(20 000)	40 000	50 000
Biológia	150 000	(60 000)	200 000	250 000
Kémia	150 000	(100 000)	225 000	300 000
Müszaki tudományok (aeronautikai, általános mérnöki, villamos mérnöki, tengerészeti, gépészeti és katonai müszaki tudományok, stb.)	150 000	(10 000)	175 000	200 000
Geodézia	5 000	(3 000)	6 500	8 000
Földrajz	30 000	-	40 000	50 000
Geológia	20 000	(5 000)	25 000	30 000
Geofizika	10 000	(5 000)	15 000	20 000
Matematika	10 000	(5 000)	12 500	15 000
Mechanika	5 000	(4 000)	7 500	10 000
Kohászat	30 000	(30 000)++/	40 000	50 000
Magkutatás	10 000	(5 000)	20 000	30 000
Fizika	30 000	(10 000)	40 000	50 000
Pszichológia	12 000	(10 000)	16 000	20 000
Összesen	658 000	(227 000)	900 500	1 143 000

Ilyen számok mellett érthető, hogy a tudományos tájékoztató munkával foglalkozó amerikai szervezetek és intézmények lázas sietséggel kisérleteznek a gépi adatfeldolgozó, tároló és visszakereső berendezésekkel és a meglévők további fejlesztésével. Az Amerikai Fémkutató Társaság (American Society for Metals) 1955-ben tervet dolgozott ki a kohászat irodalmának lehetőleg teljes feldolgozására, gépi és más módszerekkel, melyekkel minden kutató számára elérhetővé válik az irodalom őt érdeklő részének teljes áttekintése. Az ASM tervének fontosságát az is bizonyitja, hogy megvalósitásához a Nemzeti Tudományos Alapitvány (National Science Foundation - NSF) 1959-ben kutatási segélyt folyósitott, melynek segitségével, a Western Reserve University (Cleveland, Ohio) közremüködésével 1960-ban széleskörü kisérleteket kezdtek gépi analizáló-kódoló-kereső rendszerre. A kohászat és a hozzá kapcsolódó irodalom feltárásával folytatott munkájuk során szerzett tapasztalataikat azonban más szakterületen is alkalmazni kivánják. Kutatási programjuk 1955 évi beinditásakor 1965-re "jósolták" a tudományos irodalom "válságának" időpontját, amikor az irodalom mind mennyiségben, mind összetettségben olyan mértéket ér el, hogy csak gépi uton lehet feldolgozni és tárolni, nem is beszélve a visszakeresésről.+++/ Az 1961. évi helyzet azonban arra vall, hogy ez az

+/ KENT i.m. 57.p.

++/ Már gépi rögzitésre alkalmas módon feldolgozva.

+++/ KENT i.m. 54-56.p.

időpont talán még előbb bekövetkezhet. Az bizonyos, hogy a gépi eljárások fontossága egyre nő és nélkülük elképzelhetetlen a jövő - hangsulyozzák az amerikai szerzők. A hagyományos könyvtári tájékoztató módszerek már korántsem kielégitőek, mind jobban és jobban előtérbe kerültek a dokumentációs szervezetek. A nyugati országokban, különösen az Egyesült Államokban+/, maguknak a kutatóknak és szervezeteiknek az igénye, hogy központositott információs szolgálatokat hozzanak létre. A Kent által közölt felmérés++/ eredménye is ezt bizonyitja - továbbá azt, hogy az egyes szakterületek irodalmának feldolgozásáért "minden pénzt megfizetnének."

+/ Az Egyesült Államok kormányzati szerveinek e felismeréséről l.:
ADKINSON, Burton W.: Scientific information and the US Federal Government. (A tudományos tájékoztatás és az Egyesült Államok szövetségi kormánya.) = Revue de la Documentation (La Hage), 1961. 4.no. 133-139.p.

++/ KENT i.m. 49-52.p.

A TUDOMÁNYOK OSZTÁLYOZÁSA MINT TUDOMÁNYSZERVEZÉSI PROBLÉMA

Ezzel az áttekintéssel bizonyos szempontból ki óhajtjuk terjeszteni a Tájékoztató dokumentációjának témakörét. Az első évfolyamban a tudományrendszerezés problematikájával csak utalásszerüen, egyik-másik anyagban foglalkoztunk. A tudományos szakember-képzés, vagy a kutatás-gazdaságtan, - hogy csak néhány tárgykört emlitsünk -, sokkal közvetlenebbül érintik kiadványunk tárgykörét és sokkal szélesebb körü érdeklődésre tarthatnak számot.

Ugy véljük azonban nem lesz felesleges, ha a jövőben áttekintést nyujtunk a tudományrendszerezés kérdéséről is, elsősorban a marxizmus-leninizmus irodalma alapján. Megfelelő áttételekkel ugyanis a tudományok osztályozásának kérdése kihat a tudományszervezés területére is. A kérdésnek egyre gyarapodó irodalma van, a nemzetközi életben és egyes országok tudományszervezési gyakorlatában mindinkább jelentkezik a rendszerezésre vonatkozó igény.

A világméretekben folyó természettudományos kutatás felmérését célzó és az ENSZ és az UNESCO közös kiadványaként megjelent u.n. Auger-jelentés például rendszerezési céllal érdekes tudományfelosztási kisérletet tesz.+/

Az egyre növekvő könyv- és folyóirattermés statisztikai nyilvántartásának szabványositása érdekében az UNESCO külön szakértőbizottságot küldött ki. E bizottság előmunkálatai között fontos szerep jut a tartalmi feltárás céljából alkalmazandó osztályozási szakcsoportoknak.++/

A Fédération Internationale de Documentation (FID, Nemzetközi Dokumentációs Szövetség), amely a világviszonylatban igen elterjedt Egyetemes Tizedes Osztályozás gondozója, az osztályozási rendszer továbbfejlesztését állandóan napirenden tartja. Nemzetközi értekezleteken vitatják meg a korszerüsitési javaslatokat. 1962. május havában éppen Budapesten ülésezett például az a FID munkaértekezlet, amelynek tárgya a közgazdaságtudományok (ÉTO 33 szak) időszerü osztályozása volt.

Mint olvasóink M.V. Keldisnek, a Szovjetunió Tudományos Akadémiája elnökének beszédéből+++/ismerik, a kérdésnek gazdag szovjet irodalma van. A tudományosztályozás elméleti kérdéseinek kidolgozása mellett igen figyelemreméltó volt az a több mint egy évtizeden át folyt széleskörü vita, amelynek célja a szovjet könyvtári tudományosztályozás elvi kialakitása és a gyakorlatban szerzett tapasztalatok általánositása volt. Eredményeképpen folyamatosan jelennek meg az egyes tudománycsoportok osztályozását tartalmazó kötetek.++++/

+/ Current trends in scientific research. Survey of the main trends of inquiry in the field of natural sciences, the dissemination of scientific knowledge, and the application of such knowledge for peaceful ends. (A tudományos kutatás jelenlegi irányai. Áttekintés a természettudományos vizsgálódás főbb irányairól, a tudományos ismeretek terjesztéséről és az ilyen ismeretek békés célokra való alkalmazásáról). New York-Paris 1961. United Nations - UNESCO. 246 p. Ism.: Tájékoztató, 1961. 5. sz. 15-21. p. MTA

++/ Report of the Committee of Experts for the international standardization of statistics relating to book production and periodicals. (A könyv- és folyóirat-statisztika nemzetközi szabványositására alakult szakértőbizottság jelentése.) Paris, 1961. UNESCO. 10-11. p. (UNESCO/SS/34. MTA

+++/ L. Tájékoztató, 1961. 4. sz. 38-48. p.

++++/ Eddig megjelent: Bibliotecsno-bibliograficseszkaja klaszszifikacija. Tablicü dlja naucsnüh bibliotek. (Könyvtári-bibliográfiai osztályozás. Táblázatok tudományos könyvtárak számára.) Moszkva, B-ka im. Lenina. Vüp. 4. Himicseszkie nauki (Kémiai tudományok.) 1960. 118. p.; Vüp. 6. Biologicseszkie nauki. (Biológiai tudományok.) 1961. 137. p.; Vüp. 12. Szel'szkoe i lesznoe hozjajsztvo. Szel'szkohozjajsztvennüe i leszohozjajsztvennüe nauki. (Mező- és erdőgazdaság. Mezőgazdasági és erdőgazdasági tudományok.), 1961. 202 p.

Jelen dokumentációs áttekintésünk elsősorban az alábbi munkákból merit:

KEDROV, B.M.: Klaszszifikacija nauk, 1. (tom) Éngel'sziego predsesztvenniki. (A tudományok osztályozása. 1. köt. Engels és elődei.) Moszkva, 1961. Akademi obscsesztvennüh nauk pri CK KPSzSz. 3-38.p.
UEMOV, A.I.: Nekotorüe tendencii v razvitii esztesztvennüh nauk i principü ih klaszszifikacii. (A természettudományok fejlődésének egyes irányai és osztályozásuk elvei.) = Voproszü filoszofii. 1961. 8.sz. 66-75.p.
SZTRUMILIN, Sz. G.: Rol' nauki v razvitii proizvoditel'nüh szil. (A tudomány szerepe a termelőerők fejlődésében.) = Ocserki szocialiszticseszkoj ékonomii SzSzSzR. Moszkva, 1959. 98-124.p. Francia forditása = Recherches Internationales à la lumière du marxisme. (Paris), 1961. 27.sz. 41-73.lap.

Szerzőik közül B.M. Kedrov, a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának levelező tagja. Fiatal korában kémikusnak indult, azonban csakhamar a természettudományok filozófiai kérdései felé fordult. Régóta foglalkozik a tudományok osztályozásával. Fentebb idézett müve első kötete egy három kötetre tervezett munkának, a mely egyrészt a kérdés történeti vetületét mutatja be, másrészt viszont - a harmadik kötetben - a gyakorlati eredmények általánositását tüzi ki célul.+/

Ujomov cikke egyébként Kedrov egy korábbi cikkének visszhangjaként iródott.++/

Sz. G. Sztrumilin akadémikus a közgazdaságtudományok világhirü elméleti müvelője. A népgazdaság tervezésének és a tudomány közvetlen termelőerővé válásának problémái vetették fel előtte a tudományok osztályozásának kérdéseit.

Meg kivánjuk még jegyezni, hogy a magyar tudósok közül Fogarasi Béla akadémikus foglalkozott behatóan a tudományok osztályozásának kérdéseivel.+++/

Közhelyként hangzik, ha a tudományok óriási ütemü fejlődéséről beszélünk. Kétszáz évvel ezelőtt az ifju tudósjelölt a szükséges ismeretek elsajátitása után mintegy 20 éves korában kezdhetett hozzá az alkotó tudományos munkához. Az elsajátitandó ismeretanyag egyre nagyobb ütemben növekszik: ma már átlagosan a 25. életév az alkotó tudományos munka optimális kezdőpontja. Az is természetes, hogy a tudományos alkotó munkának is megvan a maga biológiailag indokolt határa. Felvetődik a kérdés, hogy az alkotó munka kezdetének küszöbe, a mai 25. életév, nem emelkedik-e idővel magasabbra?

A tudományok régebben jobban elkülönültek egymástól, most egyre jobban összefonódnak. A mult századbeli kémikus pl. munkáját igen jól elvégezhette akkor is, ha elhanyagolta a fizikát. Ma azonban a filozófia és a matematika alapos ismerete mellett otthonosnak kell lennie a fizikában, biológiában sőt a csillagászatban is.++++/ A tudományok összefonódása tehát jelentősen késlelteti az alkotó tudományos munka kezdetét.

Ennek a körülménynek reakciója a specializálódás. A szakember speciális területe egyre szükebb korlátok közé szorul. A tudományos élet egésze szempontjából az elszigetelődés következménye az azonos kutatások, kisérletek többszörös elvégzése, ugyanis a kutatók nem tájékozottak a végzett munkaeredményekről. Az erős szakositásban fiatalabb korban kezdhető meg az alkotó tevékenység, a tudományos munka egészét tekintve azonban káros, mert fékezőleg hat.+++++/

+/ Ism.: Tájékoztató, 1961. 5.sz. 54.p. és Weger Imre, Magyar Tudomány, 1962.2.sz. 120-121.p.

++/ O szootnosenii form dvizsneija materii v prirode. (Az anyag mozgásformáinak összefüggése a természetben.) = Voproszü filoszofii, 1959. 4.sz. 44-56.p., ami előadás formájában is elhangzott a természettudományok filozófiai kérdéseivel foglalkozó össz-szövetségi konferencián. A két cikk viszonyáról érdekes fejtegetést irt Balázs Sándor kolozsvári egyetemi lektor "A mozgásformák és a tudományok osztályozása" cimmel. (= Korunk, Cluj-Kolozsvár, 21 (1962) 2.sz. 155-164.p.)

+++/ "A tudományok osztályozásának elméleti és gyakorlati kérdései." (Előadás és hozzászólások.) = MTA Társadalmitörténeti Tudományok Osztályának Közleményei. 5.köt. (1954) 1-53.p.

++++/ KEDROV, B.M.: Filoszofszkie problemü szovremennogo esztesztvoznanija. (A modern természettudomány filozófiai problémái.) Moszkva, 1959. 202-203.p.

+++++/ Uemov, id. mü.67.p.

A tudományok osztályozásán a közöttük levő összefüggést értjük, amit meghatározott sorban vagy rendszerben való elhelyezésük fejez ki. A tudományok összefüggése, osztályozása viszont meghatározza az egész ismeretanyag szerkezeti felépitését és igy a modern tudomány egyik legfontosabb általános kérdését jelenti.

Az osztályozás lényeges alapelve a historizmus, mert ez biztositja a természetes osztályozást, ez tükrözi a történeti fejlődés során kialakult összefüggéseket. Az osztályozásnak ugyanis fel kell tárnia a tudományos ismeretek szerkezetét, ami pedig nem más mint éppen az összefüggések rendszere.+/

A historizmus nem pusztán időrendi egymásutánt, hanem egymásra következő fejlődési fokozatokat, azonban nem feltétlenül időrendi egymásutánt jelent.

Történeti szemléletben a tudományok fejlődésében két tendencia, a differenciálódás és az integráció érvényesül. A tudományok fejlődésének korai, kezdeti szakaszában az emberi ismeretek teljesen differenciálatlanok, a természettudomány puszta természetfilozófia. A fejlődés második korszakában a kifejezett differenciálódás érvényesül. Az egyes tudományok különválnak, a kutatás, az analizis egyre mélyebbre hatol, de ugyanakkor az egyes szakterületek szinte elszigetelődnek. Sokszerüségük persze felveti az osztályozás problémáját is, de ez az osztályozás csupán formális lehet: tisztán külsőleges hasonlóságokon és különbözőségeken alapulhat. Az osztályozási elvnek megfelelően egymásutániság ill. egymásmellettiség jelentkezik, kapcsolat azonban sehol sem jut kifejezésre, hiszen az ismeretágak továbbra is izoláltak maradnak. Felmerül a szubjektivizmus veszélye, ami például az osztályozási elv megválasztásában juthat kifejezésre (pl. Fr. Bacon nál, aki a megismerő elme funkcióit vette osztályozási alapul, "emlékezet"-"képzelet"-itélet").

A tudományok fejlődésének harmadik szakaszában, amely lényegében ma is tart, az egyre nagyobb méreteket öltő differenciálódás ellenhatásaként az integrálódás igénye jelentkezik. A differenciálódás ugyan szakadatlanul folyik tovább, de éppen ez teremti meg az integrálódás előfeltételeit sőt annak alkotórészévé válik. Az analizis eredményeként felhalmozódó anyag szintézisét dialektikus szemlélet teszi lehetővé. A szintézisnek az első mozzanatát Kant-Laplace, Dalton, Lyell és Mengyelejev jelentik. A maga teljességében a dialektikus szemlélet, vagyis az összefüggések és a fejlődés kidomboritása, a tudományok osztályozásának klasszikus megoldása Engels müve. Az energia megmaradásának és átalakulásának törvénye adja meg a kulcsot a szintézishez, aminek alapelve az anyag megfelelő mozgásformája lesz. Az egyik mozgásformából a másikba való átmenet vizsgálata ujabb, u.n. "átmeneti" (határterületi) tudományokat hiv életre, vagyis további differenciálódásra vezet. De éppen ez az, ami nemhogy elmélyitené az ismeretágak közötti elszigeteltséget, hanem felszámolja azt. Az emberi megismerés fejlődésének dialektikája éppen abban mutatkozik meg, hogy az egyik tendencia létrehivja saját ellentétét és átmegy abba. Mennél jobban differenciálódik tehát az emberi ismeretanyag, annál több lehetősége van az integrációnak.

A FILOZÓFIA ÉS A SZAKTUDOMÁNYOK

A filozófia és a szaktudományok viszonya mindig szoros kapcsolatban volt a tudományok osztályozásának kérdésével. Kezdetben csak a filozófia van, mintegy mindent magában foglaló, (tudományok feletti) tudomány. Természetszerüen jelentkezik ennek ellentéte is: a pozitivisták egyszerüen tagadják létjogosultságát, a tudomány maga a filozófia.

+/ Kedrov: Klaszszifikacija nauk. 1. t. Moszkva, 1961. 6-9. p.

A dialektikus materializmus szemszögéből nézve a természet és a társadalom törvényeinek lezárt, végleges rendszere lehetetlen, ez ellene mondana a fejlődés törvényeinek. A filozófia, mint mindenféle mozgás, fejlődés általános törvényeivel foglalkozó tudomány, kidolgozza a tudományos megismerés általános módszereit. A filozófia és a szaktudományok nem függetlenek egymástól, sőt nem is zárják ki egymást, hanem szorosan összefonódnak. A filozófia adja a tudományos kutatási módszert, az ismeretelméletet, ezzel azonban nem csökkenti a szaktudományok jelentőségét és önállóságát. A szaktudományok viszont konkrét tényanyaggal látják el a filozófiát, amely a tudományos megismerés módszereinek és elméletének további kidolgozását és általánositását teszi lehetővé. Minden egyes tudomány (akár természeti, akár társadalmi) az objektiv világ meghatározott körének törvényeit, a filozófia pedig a természetben és a társadalomban érvényesülő legáltalánosabb törvényeket, valamint a gondolkozás általános tövényeit, a logikát vizsgálja.+/

AZ OSZTÁLYOZÁS ELVEI

Az osztályozás egyaránt érinti mind a filozófiát, mind a szaktudományokat, valamennyinek harmónikusan bele kell illeszkednie az osztályozási rendszerbe, amelynek megoldása csak a legáltalánosabb törvényszerüségek alapján felismert összefüggések figyelembevételével, vagyis dialektikus szemlélettel lehetséges.

A tudományok fejlődése során először az analizis jut érvényre: egyre mélyül a tudományok differenciálódása. Az egyes tudományok között akkor még éles határok huzódnak, az osztályozási kisérletek csak koordinációs megoldásokat hozhatnak létre. Grafikusan ábrázolva:

A | B | C | D | stb.

A függőleges vonalak az elhatároltságot fejezik ki, hiszen formális logikai szempontból:

$$A = A, \text{ de } A \neq B$$

vagyis átmenet nem lehetséges, mert "minden csak az, ami".

Ilyen alapon természetesen csak mesterséges, erőszakolt osztályozást lehet létrehozni, ami a dolgokat a legjobb esetben az "én" szempontjából tekinti és ugy sorolja az egyes tudományokat, hogy a sorrend az egyszerütől az összetett, bonyolult felé haladjon. De az egyszerüség ill. összetettség ismérve szubjektiv: egyszerü, ami könnyen érthető, összetett ami nehezebb. Igy aztán előfordulhat, hogy például a kvantummechanika, amely megértéséhez igen magas matematikai igényeket támaszt, az osztályozási sor végére kerül, holott jellegénél fogva az elején a helye.+++/

+/ L. még: KLAUS, Georg: Philosophie und Einzelwissenschaft. (A filozófia és az egyes tudományok). Berlin, 1958. Dt. Akad. d. Wissenschaften. 73 p. MTA - MÁRKUS György: A neopozitivizmus válságáról. = Valóság, 1961. 4.sz. 1-14.p.

++/ Kedrov, id. mü 23.p.

+++/ Kedrov, id. mü 23.p.

A dialektikus szemlélet a koordinációval és az elszigeteltséggel szembeállitja a szubordinációt, helyesebben a fejlődés elvét: a fejlődés a magasabb mozgásforma felé halad. Ez a szemlélet teszi lehetővé az egyszerü-bonyolult fogalompár objektiv ismérvének meghatározását is, bonyolultabb, ami magasabb fejlődési fokon áll. +/ Ez a fejlődés-szemlélet kizárja az egyes tudományok elszigeteltségét, megteremti az átmenetet az egyes tudományok között, vagyis:

$$A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \quad \text{stb.}$$

A nyilak itt az átmenetet szemléltetik. A tudományok összefüggésének ilyen szemlélete magyarázza meg a határterületi tudományok (pl. biokémia, a biológia és a kémia határán) keletkezését és biztositja a tudomány további előrehaladását. A mesterséges osztályozások szubjektiv jellegü koordinációja (pl. Linné, Döbereiner) áll szemben éppoly kibékithetetlenül a szubordináció, a fejlődési elven alapuló osztályozással (pl. Darwin, Mendelejev), mint a materializmus és az idealizmus, a dialektika és a metafizika.

A TUDOMÁNYOK KAPCSOLATAINAK ELLENTÉTPÁRJAI

Mindenféle osztályozás az egyszerütől a bonyolult felé halad. Az osztályozás alapja tehát az egyszerü és a bonyolult ellentéte. Viszont a valóságban nem csupán ez az egy ellentét jelentkezik és az osztályozás egyik legbonyolultabb feladata éppen az, hogy ezeket helyesen tükrözze.

Maga a megismerési folyamat kettős, ellentét fejezi ki: a jelenség - és lényege; vagyis a megismérési folyamatnak van egy érzékelési - empirikus - és egy absztrakt - teoretikus foka. Ennek megfelelően megkülönböztetünk empirikus (a jelenségeket leiró) és teoretikus (lényegüket magyarázó) tudományokat. Ezzel kapcsolatos a konkrét és az absztrakt ellentéte, ami azonban nem azonositható az empirikus - teoretikussal.

A megismerési folyamat eredménye az emberi tevékenység kettéválása elméleti és gyakorlati tevékenységre. Az elmélet és gyakorlat egysége megfelel a tudományok két csoportjának, az elméleti és gyakorlati ("alkalmazott") tudományoknak. További ellentét az egyes tudományok általánossági fokától függően, az általános - részleges (univerzális - individuális), ami ismét nem azonos az egyszerü - bonyolult ellentétével.

A tudományok közötti kapcsolatok sokrétüsége, amit a felsorolt ellentétek is szemléltetnek, - bár ezeknek az ellentéteknek a sora közel sincs kimeritve (továbbiak pl. objektum - szubjektum, tér - idő, stb.), - különös nehézséget támaszt az osztályozás területén.

Éppugy, ahogyan a tudományok vizsgálta tárgyaknak a kapcsolata egységes és teljes, éppilyennek kell tükröződnie a tudatban. A felsorolt ellentétek egyik oldala magában nem létezik, a párok feltételezik egymást, áthatják egymást, összefonódnak, átmennek egymásba. A kapcsolatok igazi jellegét dialektikus elemzés tárhatja fel.

+/ U.o.

A TUDOMÁNYOK KAPCSOLATAINAK ÁBRÁZOLÁSA

A tudományok osztályozása szempontjából igen nagyjelentőségü az ábrázolás módja, vagyis az összefüggések és kapcsolatok tükrözése.

A legegyszerübb a lineáris ábrázolás: az egyes tudományok meghatározott sorban következnek egymás után. Az ilyen ábrázolásmód alapja egy bizonyos ellentét. Tételezzük fel ugyanis, hogy az A, B, C etc. tudományok kapcsolata a p ⟶ t ellentét mint ismérv alapján a következő:

p	q	r	...
A	B	C	stb.

Az egyes résztudományoké A, A', A'' ill. B, B', B'', etc. viszont a k ⟶ n ellentét mint ismérv szerint alakul:

k	l	m	...
A	A'	A''	stb.
B	B'	B''	stb.

A lineáris ábrázolás ilyen esetben már nem megfelelő, hiszen ilyen formában

A | A' | A'' | B | B' | B'' | C | C' | C'' stb.

semmit sem mond. Itt táblázatos (kétdimenziós) megokolásra van szükség:

	p	q	r	
k	A	B	C	...
l	A'	B'	C'	...
m	A''	B''	C''	...

Ebből viszont az következik, hogy minden ellentét ábrázolásához egy ujabb dimenzió szükséges: egy ellentét mint ismérv ábrázolása egydimenziós, lineáris; kettőé kétdimenziós, - háromé már csak a térben, három dimenzióban lehetséges és igy tovább.

A fenti tipusu ábrázolások, amelyek persze a koordináció elvén alapulnak, végül nem vezetnek célhoz, egyrészt mert a koordináció mint osztályozási elv nem kielégitő, másrészt, mert kivánatos, hogy az osztályozás ábrázolása lehetőség szerint a két dimenziót ne haladja meg. Ha, mint ez helyes is, az osztályozási elv a szubordináció, a fejlődés, akkor a kétdimenziós megoldásban genetikus vonalak alakulnak ki:

$$A \longrightarrow B \begin{cases} B' \\ B'' \end{cases} \quad \text{vagy} \quad A \begin{cases} \nearrow B \\ \searrow C \longrightarrow D \end{cases} \quad \text{stb.}$$ +/

A historizmus szemlélete megkivánja, hogy a tudományok fejlődését logikai és történeti sorrendben szemléljük. A kapcsolatok e szerint részben strukturális, részben genetikus jellegüek: az elért eredmények kapcsolatai és a fejlődésmenetük közötti kapcsolat. E két vonatkozás egységet alkot. Hogy a fejlődést logikailag tükrözni lehessen, be kell mutatni, miként jelentek meg, fejlődtek, fonódtak össze, hatottak egymásra az

+/ Kedrov, id. mü 27., 36.p.

egyes tudományok. Történeti szemlélet nélkül ez éppugy lehetetlen, amint például megoldhatatlan a tudományos megismerés fejlődésvonalának pusztán empirikus bemutatása, mert ez a belső kapcsolatokat hagyná figyelmen kivül. A tudományos logika az emberi gondolkodás egész történetének általánositása, amely a fejlődés belső törvényeit tárja fel. A történeti és logikai módszer egysége adja meg az osztályozás helyes megoldását.

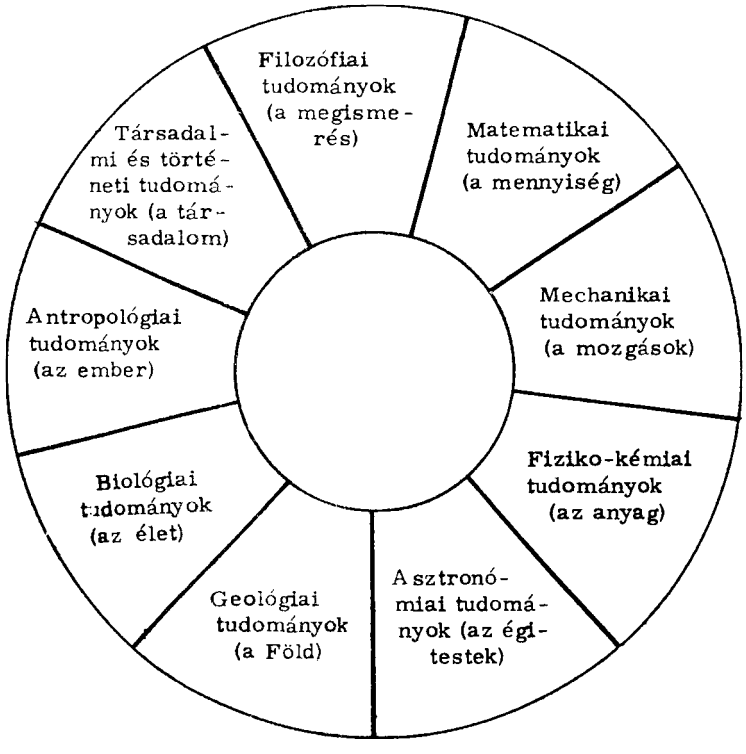
AZ ENGELSI SOR ÉS TOVÁBBFEJLESZTÉSÉNEK PROBLÉMÁI

Engels felismerte, hogy a tudományok osztályozásának a természet mozgásformáit kell követnie. Az egyes mozgásformákat nem mint egyenrangu tagokat koordinálja, hanem abban a minőségileg növekvő sorrendben rendeli egymás alá, amint azok a fejlődés folyamán kialakultak. Egyrészt a természet fejlődésének történetét, másrészt az egyes tudományok kialakulásának egymásutánját vizsgálja, vagyis a történeti és a logikai sorrendet, és megállapitja, hogy azok azonosak. A jelenségek vizsgálatából indult ki és azoknak lényegükben való elemzése révén jutott el az általános és törvényszerü kapcsolat feltárásához. Ennek alapján megállapitja, hogy a dialektika, mint minden mozgás általános törvényeivel, továbbá a matematika, mint minden mozgás mennyiségi vonatkozásaival foglalkozó tudomány helye az osztályozási sor élén van. A fentiek szerint tehát a sor igy alakul:

Dialektika -- matematika -- mechanika -- kozmogónia -- az "éter" fizikája (=szubatomáris fizika)-- fizika -- kémia -- geológia -- biológia -- pszichológia -- logika -- társadalomtudományok.

A felosztás végén szereplő társadalomtudományok részletes bontásával Engels másirányu elfoglaltsága miatt már nem tudott foglalkozni. Első helyen emliti a történelemtudományt, a további sorrend szempontjából viszont rendszerező elvként az emberrévválás folyamata szolgál.

Engels elgondolásán alapszik Sz.G. Sztrumilin kördiagrammja.



Az egyes tudományok tárgya változó, a mozgásformáknak megfelelően egyre bonyolultabb, fejlettebb:

mennyiségek -- mozgások -- anyag -- égitestek -- Föld -- élet -- ember -- társadalom megismerés.

Az igy lineáris sorba bontott osztályozás ismét az ábrázolás fontosságára hivja fel a figyelmet: a filozófiai tudományok, filozófiatörténet, logika, dialektikus és történeti materializmus itt a sor végén állanak, de éppugy állhatnak a sor elején is. Minthogy a jelenségeket fejlődési folyamatukban, felbonthatatlan belső kapcsolataikban szemlélik és az általánositás révén egységbe foglalják a tudományokat, kapcsolatukat megszilárditják. Ezt a szerepet fejezi ki a kördiagramm.+/

A tudományok fejlődése, ujabb tudományok megjelenése ujabb problémákat vet fel. Vegyük példának a rezgéseket. Előfordulnak a mechanikában, akusztikában, optikában, az elektromágnesség tanában stb. Viszont létezik rezgéselmélet is, amely az egyedi ágazatok sajátosságait figyelmen kivül hagyva mindenféle rezgés általános sajátságaival foglalkozik. Hasonló példa az információelmélet. Érinti a müszaki tudományokat, a fiziológiát és a társadalmi szervezeteket egyaránt. Ezek a tudományok nem az egymástól elkülönülő folyamatokat vizsgálják, hanem azt, ami bennük általános, izomorf. Egyre több ilyen tudomány jelenik meg, az izomorfizmusok vizsgálatára vonatkozó hajlam erősödik.

Felvetődik most már a kérdés, hogy hová soroljuk az ilyen ujtipusu tudományokat? Például a kibernetikát, - a matematika, a technika, a biológia vagy a társadalomtudományok közé? Határterületi tudománynak szintugy nem tekinthető, mert határterületi tudomány az olyan tudomány, amelynek tárgya azonos egy másikéval (pl. az összetett fehérje vegyületek tárgyai a kémiának és a biológiának, létrehozzák a biokémiát), vagy pedig egy más mozgásformát tanulmányozó tudomány módszereit alkalmazzák (pl. a biológia fizika módszerei eredményezik a biofizikát). A kibernetika viszont nem ilyen természetü tudomány.++/

A materialista osztályozás elve objektiv ismérv. A tudomány helyét a tárgy objektiv különbözősége dönti el. A mult században például a fizika tárgya a molekulák, a kémiáé az atomok, a csillagászaté az égitestek stb. voltak. Minden tudomány igyekezett mindent megtudni a saját tárgyáról: a dolgok egy meghatározott körét vizsgálta, függetlenül a dolgok sajátosságaitól.

A dialektikus materialista szemlélet a mozgásokat és mozgásformákat helyezi előtérbe. A természetben nagy jelenségcsoportok alakulnak ki, alapjuk az anyag mozgásának meghatározott formája: mechanikai -- fizikai -- kémiai -- biológiai stb. Ezek a természettudományok esetében a mozgás alapformái: mindegyiknek egyféle tudomány felel meg.+++/

Felvetődik a kérdés, milyen jelenségek tartoznak például a fizikai, ill. a kémiai mozgások közé. A mozgásforma sajátosságát az az anyagfajta dönti el, amelyben a mozgás, a változás végbemegy, vagyis, ami ennek a mozgásnak a hordozója.

+/ A társadalomtudományok további bontását Sztrumilin ekként oldja meg:

a/ Társadalmi-történeti tudományok: néprajz -- régészet -- egyes népek és országok története -- jog és jogtörténet -- nyelvtudomány -- irodalomtudomány -- müvészettudomány -- katonai tudományok -- pedagógiai tudományok.

b/ Közgazdaságtudományok: politikai gazdaságtan -- tantörténet -- gazdaságtörténet -- gazdaságföldrajz -- a népgazdaság tervezése -- munkagazdaságtan.

A filozófiai tudományok összefogó szerepére nézve lásd még GOLOVAHA, I. P.: Dialektücsnüj materializm i konkretni naukü. (A dialektikus materializmus és az egzakt tudományok.) Kiev, 1961. Vid. AN URSZR. 77 p. MTA

++/ Uemov, id. mü 68-69. p.

+++/ Uemov, id. mü 70. p.

Engels korában viszonylag egyszerü volt ennek az ismérvnek alapján különválasztani egymástól például a fizikát és a kémiát. Ma azonban mindkettő egyaránt kutatja az atomokat is és a molekulákat is. Ha kémiai változásnak a molekulaszerkezet változását tekintjük, akkor azt kell mondanunk, hogy a kémiai változás hordozója az atom. Ez már bizonytalanságot eredményez, mert fentebb azt mondottuk, hogy a klasszikus felfogás szerint az atomot csak a kémia kellene, hogy vizsgálja, holott éppugy tárgya az a fizikának is.

Fontos osztályozási alapelv a fejlődés; de mi volt előbb fejlődésben: molekula, atom, vagy atommag? A fejlődés maga kétségtelen, de konkrét menetére vonatkozólag ma még csak feltevéseink vannak, feltevésekre viszont osztályozást nem alapozhatunk. Amig a szerves természetben és a társadalomban a fejlődés menete egyértelmüen tisztázott folyamat, addig a szervetlen természettel foglalkozó tudományok esetében az még tisztázatlan. Épp ezért eddigi osztályozásokkal nem elégedhetünk meg, bőviteni kell az osztályozási elveket.+/

Az egyes tudományok tárgyaiként feltüntetett dolgok— absztrakció eredményei. De éppugy lehet egy sajátságot, vagy viszonyt absztrahálni, éppoly objektivek mint maga a dolog.

Eddig a gyakorlatban egyes dolgok osztályait, nem viszonyokat és sajátságokat tettek meg az osztályozás alapjául. A határterületi tudományok megjelenése ezen mit sem változtat, legfeljebb csak az egyes osztályok közötti határok elmosódott voltáról tanuskodik. Az egyes osztályokon belül végtelenül sok tulajdonság és viszony van. Éppen ezért megszokássá vált, hogy nem valamennyi tulajdonságot és viszonyt, hanem csak egyeseket vizsgáltak. Pl. az abszolut szilárd testet, vagy az ideális gázt stb.

A tudományok fejlődése során viszont uj jellemvonás merült fel: mig kezdetben egy meghatározott mozgásformának csak egy hordozója volt, később a hordozók száma egyre növekedett. A mechanikai mozgásformának hordozói lehetnek például az égitestek, földi tömegek, molekulák, atomok stb. Valamennyiöknek közös sajátságuk van: változtatják kölcsönös helyzetüket egy megszakitatlan pályán lefolyó folyamatos mozgásuk során. Vagyis ugyanaz a mozgásforma a legkülönfélébb hordozók sajátja lehet. Ugyanakkor viszont egyazon dolog hordozója lehet többféle mozgásformának is: az atom szerepelhet mint fizikai és mint kémiai mozgások hordozója. A hordozó tehát nem különbözteti meg a mozgásformát.

Mozgásforma anyagi hordozó nélkül nincsen, de a "hordozó" fogalmat szélesebb körben kell értelmezni mint az eddig szokásban volt.

Az egyes dolgok vizsgálatáról a tudományos vizsgálódás egyre inkább a tulajdonságkomplexusok elemzésére tér át. Igy persze eddig még sehol sem elemzett sajátságok és viszonyok merülnek fel, amik ismét a legkülönfélébb hordozók sajátjai lehetnek. A kibernetika például az irányitásnak, mint viszonynak és a vele kapcsolatos egyéb viszonyoknak elemzése, függetlenül attól, milyen anyagi hordozói vannak ezeknek a viszonyoknak. Egyre inkább várható ilyen tipusu tudományok jelentkezése. Ismerünk is hasonlókat: ilyen a játékelmélet, vagy a rendszerelmélet (general system theory, Bertalanffy).++/

Amint látjuk, a tudományok tárgya változik. Azokkal a tudományokkal szemben, amelyek a dolgokat vizsgálják függetlenül sajátságaiktól és viszonyaiktól, ujtipusu tudományok lépnek fel, amelyek a sajátságokat

---

+/ Uemov, id. mü 71.p.

++/ Uemov, id. mü 78.p. -- Ludwig von Bertalanffy (1901-) osztrák biológus. Matematikai módszereket alkalmaz a biológiai tudományokban. Ld.: General system theory and the behavioral sciences. = Discussions on child development. Vol. 4. 1959.: An outline general system theory. = British Journal for the Philosophy of Sciences. Vol. 1. 1959.

és viszonyokat elemzik, függetlenül azoktól a dolgoktól, amelyekben jelentkeznek. Az egyes problémakomplexusokat mások váltják fel, viszont a tudományok hagyományos szerkezete, osztályozása nem változik. Ellentmondás mutatkozik a történetileg kialakult osztályozás és az uj tartalom között.

E körülmény jelentősége igen nagy. Vegyük csak azt a vetületét, ami a szakemberképzés területén jelentkezik. Annak, aki egy problémakomplexus területén szakember kiván lenni, mindent meg kell tanulnia, ami a komplexussal összefügg. A leendő kémikusnak például mindent tudnia kell az atomról, fizikai, kémiai sajátságairól egyaránt. Vagyis már a képzésben sem lehet a történetileg kialakult osztályozást továbbra fenntartani.+/

Az általános sajátságok és viszonyok felismerése viszont összehasonlithatatlanul megkönnyiti a tudományos elemzést. Komoly probléma volt az információ továbbitásnak kérdése az idegrendszerben. Amióta a kibernetika kifejlődött, azóta ennek a problémának a vizsgálata is jelentősen könnyebb lett.

Mindennek érdekében a szervetlen természetet kutató tudományok uj osztályozása mellett, az egész osztályozást a tudomány mai szintjének megfelelő, adekvát alapokra kell a jövőben helyezni. Arra kell törekedni, hogy ez az osztályozás organikus egységbe foglalja mindazokat a problémákat, amelyek a fejlődés jelen szintjén egységet alkotnak.

Ennek az uj osztályozási elvnek az alapján három jellegzetes csoport alakitható ki:

1./ Azok a tudományok, amelyek tárgyukat sajátságaik teljes sokszerüségében vizsgálják. (Ilyen tudomány - mint pl. a földrajz - kevés van.)

2./ Azok a tudományok, amelyek egy meghatározott viszony - ill. sajátságkomplexust vizsgálnak meghatározott tárgyakon. (Ide tartozik a tudományok legtöbbje, fizikai, kémiai, biológia stb.)

3./ Azok a tudományok, amelyek egyes sajátságokat ill. viszonyokat vizsgálnak teljes mértékben elvonatkoztatva hordozóiktól. (Ez a tipus a kibernetika.)++/

Ez a bontási elv persze nem helyezi hatályon kivül a mozgásformák szerinti osztályozást, de a mozgásformákat nem szabad szigoruan egyféle hordozóhoz kapcsolva elképzelnünk. A fenti csoportositásban a tudományok fejlődési tendenciája is mutatkozik: egyre kevesebb az 1. tipus, ezek inkább átmennek a 2. tipusba, kivált a 3. tipusu tudomány megjelenése óta.

AZ OSZTÁLYOZÁS ÉS A TUDOMÁNYSZERVEZÉS KAPCSOLATA

A tudomány, mint rendszer, a legkülönbözőbb tárgykörökben, a legváltozatosabb módszerekkel töméntelen probléma megoldásán fáradozik. Szerepe azonban nem korlátozható ezekre a részproblémákra. Feléjük emelkedik, kutatja a világegyetem legáltalánosabb törvényeit, eredményei egyrészt az ideológiai harc fegyvereit szolgáltatják, másrészt a társadalmi termelés megjavitását célozzák, mivel a termelésre ható tudomány uj alapot teremt a felépitmény számára.

A termeléssel nemcsak az ugynevezett "alkalmazott" tudományok kapcsolatosak. A "tiszta" tudomány fikció, valamennyi tudomány, a fokozódó specializálódás ellenére, szorosan együttmüködik a termelőerők fejlődésének szolgálatában.

+/ Uemov, id. mü 71. p.

++/ Uemov, id. mü 75. p.

Jellemző példája ennek a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának szervezete. A forradalom előtt csupán két osztálya volt, ma a tudományok fejlődésének megfelelően hatalmas szervezet alakult ki, az egyes osztályok a dialektikus tudományosztályozás főbb csoportjainak felelnek meg, az egyes résztudományokat viszont az osztályokhoz kapcsolódó számtalan kutatóintézet, laboratórium, obszervatórium stb. képviseli. Az Akadémia szervezeti felosztásának kérdése, nem valami "másodrangu" kérdés. Az itt folyó munkát az egyes termelési ágak szükségleteinek megfelelően és a népgazdaság általános igényeihez mérve maguk a tudósok tervezik. Ezekbe a tervekbe valamennyi tudomány belekapcsolódik, nem csak az "alkalmazott" tudományok.+/

Nehéz egyáltalán határt vonni az "alkalmazott" és a "tiszta" tudomány között. Egyesek szerint hatásuk közvetlen ill. közvetettebb volta lehetne az ismérv. Ha azonban figyelembe vesszük a biokémia talajtani eredményeit, az atómfizikát mint energiaforrást, a geológiát mint a nyersanyagfeltárás fontos eszközét, vagy akár az elektronikát - mint azt az automatikai szabályozási eszközt - ami a kommunizmus épitésének egész területén érvényesül, nehéz eldönteni hol huzódik a határ a közvetlen és a közvetett hatás között.++/

A szocialista gazdaságnak azonban nem csupán egyes tudományok vagy tudományágak nyujtanak segitséget. Különböző tudományok képviselőiből álló komplex csoportok (pl. a Termelőerőket Vizsgáló Tanács) alakulnak egy-egy sajátos feladat megoldására. A kommunizmus épitése viszont egyenesen megkivánja a szovjet tudósok tervszerü, kollektiv és komplex tudományos együttmüködését.

Sohasem láthatjuk előre, hogy további fejlődése során milyen szerepet fog valamely részprobléma játszani. Elég itt a maghasadás és az atómenergia békés felhasználása közötti kapcsolatra utalnunk a sok közül. Éppen ezért a tudományokat mindig rendszerben kell szemlélnünk, egyetlen láncszem sem elhanyagolható, a tudományt teljes egészében kell mozgósitani ahhoz, hogy valóban termelőerő váljék belőle.

Milyen körülmények között tekinthető a tudomány termelőerőnek? Sztálin meghatározása, amely szerint a termelőerők a termelési eszközökből, az ezeket mozgásba hozó emberekből, termelési tapasztalataikból és ügyességükből tevődnek össze, - tul szüknek bizonyul. Gondosabb elemzés megmutatja, hogy a tudomány is a termelőerők közé tartozik. Maguk a munkaeszközök, Marx felfogása szerint, materializálódott tudomány, hiszen az emberi agy termékei. Felfedezésük, alkalmazásuk a tudomány fejlettségi fokától és a technológiától, vagyis a tudománynak a technikában való alkalmazásától függ.+++/

Történetileg tekintve a legkezdetlegesebb stádiumban a tudomány még csak az ideológiai harc eszköze. A második, az elkészitő stádiumban már materializálódik, de szerepe még csak az oktatásban ill. a laboratóriumi, kisérleti körülmények közötti alkalmazásra korlátozódik. Ekkor azonban már termelési potenciál. A harmadik korszakban a termelésben való alkalmazásában ölt testet, materializálódik a munkaeszközökben: potenciális erőből a társadalomban ható eleven termelő erő válik belőle.

A szocialista társadalomban a tudomány már nem osztályprivilégium, nem eszköz a dolgozók kizsákmányolására - szerepe, mint termelőerőé, megsokszorozódik. Matematikai képpel élve: a tudománynak mint termelőerőnek hatékonysága egyenesen arányos a felhasznált ismeretek volumenével és szorozva elsajátitásuk mélységével valamint a dolgozó tömegek közötti elterjedtségével.

A szocialista tervgazdálkodás le is vonja ennek a nagyhorderejü megállapitásnak a következményeit, amikor megtervezi az egész társadalmi tevékenységet, beleértve a tudományos munkát is. Az összefüggések és kapcsolatok szerepe a tervezésnél rendkivüli jelentőségü, feltárásuk egyik kulcsa a tudományok osztályozása.

+/ Sztrumilin, id. mü 103.p.

++/ Sztrumilin, id. mü 106.p.

+++/ A Tőke. 1.köt. 1.kv. 4.kiad. Bp., 1961. Kossuth. 347.p. 89.jegyzet.

A tudományos tevékenységnek különböző lépcsőzetei vannak, amelyeken végighalad a gyakorlati alkalmazásig. Általában három lépcsőfokot szokás megkülönböztetni, maga a tervezés is ezeket veszi alapul. Az első mozzanat az elméleti felismerés, amely az alapkutatások körébe tartozik, a második az alkalmazott kutatás, amely a felhasználás lehetőségét, legjobb módját vizsgálja és végül a harmadik maga az alkalmazás, a fejlesztési tevékenység.+/ Az alapvető elméleti kutatásokat, amelyeknek közvetlen gyakorlati céljuk kevés, néha fényüzésnek tekintik. Ráadásul nehezebben, kevésbbé tervezhetők mint például az alkalmazott kutatások. Jelentőségük azonban rendkivül nagy, hiszen az első lépcsőfokot képviselik.

A tudományos tevékenység tehát beleépül a népgazdasági tervbe, viszont maga a tervezés mint tudományos tevékenység, mint uj tudomány bontakozik ki.++/

Ennek az uj tudománynak egyik támasza a helyes tudományosztályozás. Egy ilyen helyes osztályozás tudományos jelentőségét Mengyelejev példájával lehet szemléltetni. Az általa felállitott kémiai elemek osztályozása, nemcsak azt tette lehetővé, hogy az uj elemeket harmonikusan bele lehessen illeszteni a rendszerbe, hanem azt is, hogy a még ismeretlen elemek jellemzőit előre meg lehessen állapitani: előmozditotta felfedezésüket.

Ilyen természetü rendszer nem csupán az anyagi valóságot vizsgáló tudományok területén lehetséges. Elképzelhető egy "tudomány a négyzeten", vagyis egy magával a tudománnyal foglalkozó tudomány. A komoly tervezési törekvések ellenére napjainkban számos kérdéssel azért foglalkoznak, mert ennek szükségessége egyszerre csak felmerült. Ha azonban kialakul a tudománnyal, annak rendszerével, fejlődésével, problémáival foglalkozó tudomány, ez - éppugy mint Mengyelejev rendszere -, elő fogja mozditani annak megállapitását, hogy adott esetben milyen ismeretre van szükség, milyen irányban kell fejleszteni a tudományos kutatást.+++/

E tudomány egyik kiindulópontja a korszerü tudományosztályozás lehet.

+/ "A kutatómunka szervezésével kapcsolatos fogalmak értelmezéséről." = Magyar Tudomány, 1962. 1.sz. 49-51.p.

++/ ERDEI Ferenc: A tudomány szerepe a XXII. kongresszus tükrében. = Magyar Tudomány, 1962. 2.sz. 63-69. p. - A tervezésről mint tudományról lásd: Tájékoztató 1961. 6.sz. 18-29.p.

+++/ Usmov, id. mü. 75.p.

- Jelentős számu szovjet akadémikust, neves tudósokat, irókat és politikusokat választottak be a Szövetségi és a Nemzetiségi Tanácsba. Igy a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának elnöke, M.V. Keldis, Moszkva egyik kerületét képviseli a Szövetségi Tanácsban; ugyanoda választották be N.N. Szemjonovot, a hires Nobel-dijas fizikust, K.A. Fegyint - a nálunk is jól ismert irót -, D.V. Szkobelcsin fizikust, a Lenin Békedij Bizottság elnökét és V.A. Ambarcumjan asztrofizikust. Karagandát K.I. Szatpajev kazah geológus képviseli - aki az ottani hatalmas szénkészletek egyik első feltárója volt. A Nemzetiségi Tanácsba a választók többek között A.E. Kornejcsuk, M.A. Solohovot irókat és A.N. Tupoljevet, a hires repülőgéptervezőt küldték. = Vesztnik ANSZSZSZR (Moszkva), 1962. 4.no. 7-8.p.

- Terminológiai szakemberek találkozóját rendezte meg ez év áprilisában Bratislavában a Szlovák Tudományos Akadémia. Az értekezleten résztvett a Nemzetközi Szabványositási Bizottság (Organisation Internationale de Normalisation), valamint a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának képviselője is. Az előadások a terminológia általános elveinek érvényesitésével, valamint tudományos és müszaki szótárak készitésének problémáival foglalkoztak. - - Bibliographie, Documentation, Terminologie (Paris), 1962. 2.no. 50-51.p.

- Telefon-tájékoztató szolgálat indult meg Párisban márciusban. A speciális szolgálat minden, az atomenergiával kapcsolatos kérdésre - vagy közvetlenül telefonon, vagy irásban válaszol. Az uj intézményt az atomenergia-bizottság szervezte egyrészt a közvélemény tájékoztatására, másrészt, hogy megismerje a közvéleményt legjobban foglalkoztató kérdéseket. = Le Monde (Paris), 1962, 5324.sz. 5.p.

- Az Egyesült Államok 678 kutatóintézetében az 1955-1959 években folytatott forditói tevékenységet elemzi egy, a Nemzeti Tudományos Alapitvány (National Science Foundation, NSF) támogatásával megjelent kiadvány. (Survey of Translation Activities in Universities, Societies and Industry in the filds of Science and Technology.) A megvizsgált intézmények munkatársai idejekorán felismerték, hogy a tudományos és müszaki tájékoztatáshoz nem elég a rendelkezésre álló angol nyelvü anyag és megkezdték vagy továbbfejlesztették forditószolgálatuk kiépitését. Jelenleg német, francia és orosz nyelvből forditanak legtöbbet; a jövőre vonatkozólag az orosz, német és japán, valamint kinai forditások iránt mutatkozik a legnagyobb érdeklődés. A forditásoknak nagyobb felét az intézetek és intézmények munkatársai készitik; mintegy 40 százaléka készül forditóvállalatoknál. A forditásokra forditott összegek évi 50 és 20 000 dollár között mozognak. = Information Bulletin of the Library of Congress (Washington), 1962. 15.no. 178-179.p.

- Az amerikai rádió-elektronikus iparról közölt amerikai adatok szerint óriási, évről-évre növekedő összegeket fordit a hadügyi tárca a különböző hiradástechnikai berendezéseire. Nagy érdeklődéssel figyelik a szovjet elektronikus tudomány eredményeit és az erre vonatkozó orosz irodalom gépi forditásával 70 egyetemi tanszék foglalkozik. Az Egyesült Államok elektronikus ipara olyan ütemben fejlődik, hogy teljesitménye 1970-ben előreláthatólag eléri a 100 milliárd dollárt. = Mirovaja ekonomika i mezsdunarodnüe otnosenija (Moszkva), 1961. 11.no. 104-106.p.

- A negyedik francia korszerüsitési és felszerelési terv keretében 1 490 millió uj frankot forditanak tudományos kutatásokra: két és félszer annyit, mint az előző tervi időszakban. = Le Monde (Paris), 1962. 5327.sz. 12.p.

FIGYELŐ

A Tudományos Dolgozók Világszövetségének 1962. évi moszkvai konferenciájáról

Az 1946-ban, Londonban alapitott Tudományos Dolgozók Világszövetsége, TDV, (World Federation for Scientific Workers, WFSW) már alapszabályaiban is a humanista hagyományokat és a kutatás szabadságának elvét képviseli, leszögezvén: "a tudósoknak mindent meg kell tenniök annak érdekében, hogy a tudomány kizárólag nemes célokat szolgáljon".

A TDV nemzetközi tekintélye és befolyása - mint erről a Tájékoztató is többször megemlékezett - az utóbbi időben rendkivül megnövekedett. Megszilárdult a kapcsolata az UNESCO-val is és erős befolyása van a kelet-nyugati tudományos együttmüködés, a fejlődésükben elmaradt országok tudományos megsegitésének, stb. ügyeit tárgyaló világszervezeti szintü /az UNESCO, az Egészségügyi Világszervezet, a Nemzetközi Munkaügyi Szervezet, stb. által rendezett/ értekezleteken.

Különösen a nemzetközi tudománypolitika terén emelte a TDV tekintélyét az általa megszervezett tudománytervezési /különösen kutatásszervezési/ tanácskozások sora, köztük a rendkivül eredményes 1959. évi Varsói Tudománytervezési Szimpózium, amelynek keretében 33 ország 200, legkülönbözőbb politikai nézeteket vallótudósa folytatott szabad véleménycserét korunk sürgető tudományos kérdéseiről.

A TDV három nyelven megjelenő - nemzetközi tudományszervezés szempontjából is igen jelentős folyóiratában, a Scientific Worldben, S. M. Liszicskin professzor tollából részletes cikk jelent meg, a TDV 1962. évi, Moszkvában, szeptemberben összeülő szimpóziumáról. A nagy nemzetközi konferencia vendéglátója és rendezője maga a moszkvai egyetem, /a Szovjetunió Tudományos Akadémiája közremüködésével/, szervező titkára pedig a cikkiró, Liszicskin professzor. A szimpózium, a jelek szerint minden eddigit felülmuló méretü és átfogó nemzetközi képviseltségü - de nem-kormányzati jellegü - tanácskozás lesz. A szovjet tudományos élet képviselőin kivül 50 ország 200 tudósa vesz részt az értekezleten.

A plenáris ülésen a következő kérdések kerülnek megvitatásra: 1. A jövő tudománya és technológiája: 2. A szakemberek legmagasabb szintü képzésének célja, módozatai és feltételei: 3. Tudományos és technikai oktatás az elmaradt országokban és a felsőfoku oktatás kérdései nemzetközi viszonylatban.

A szimpózium három problémakörre tagozódik: a tudományos és müszaki oktatás, a társadalom- és történettudományi oktatás és a tanár-továbbképzés kérdéseire.

A tudományos és müszaki oktatás témaköre a következő csoportok szerint tagozódik: 1. A tudományos és felsőfoku müszaki intézetek szakositása; 2. Az elméleti és gyakorlati nevelés kapcsolatai; 3. A tudományos kutatás szerepe az oktatási rendszerben; 4. A dolgozók képzésének módszerei; 5. A tudósok, müszakiak és az oktatógárda minőségi fejlesztése; 6. A humán és társadalomtudomány /a nyelvtanulást is beleértve:/ szerepe a tudományos és müszaki hallgatók oktatásában.

A társadalom - és történettudomány oktatási kérdéseivel foglalkozó ülésszakon a következő lesz a tárgysorozat: 1. A társadalom- és történettudomány

szakositása a főiskolai oktatásban; 2. Az elméleti és gyakorlati oktatás kölcsönhatása; 3. A kutatás szerepe az oktatási rendszerben; 4. A dolgozók oktatása; 5. A hallgatók természettudományos oktatása.

A tanárképzés kérdéseit a következő pontokban foglalják össze; 1. Tanári gyakorlat az egyetemeken és a szakkollégiumokban; 2. Az elmaradott országok oktatószemélyzetének kérdése; 3. A tanárok minőségi továbbfejlesztése; 4. Az intézményeken kivüli tanárképzés.

Korunk tudományos és technikai haladása elválaszthatatlan az oktatás kérdéseitől - irja cikkében Liszicskin professzor, - tanulmányozni kell a különböző országok tapasztalatait. A szimpóziumon résztvevő országok saját hazájukban már előzetes, nemzeti szimpóziumokon megvitatták a moszkvai konferencián benyujtandó jelentéseiket.

Az 1959. évi Varsói Szimpózium bizonyitja, hogy a TDV napjaink legsürgősebb, időszerü kérdéseinek ad hangot: valóra váltja a különböző országok különböző világnézetü tudósainak nemes együttműködését. Annál sajnálatosabb - jegyzi meg cikkében Liszicskin professzor - hogy a nyugati sajtó nehány képviselője megkisérli a TDV céljait és tevékenységét hamis beállitásba helyezni, ahogyan ez a Varsói Szimpózium alkalmával is történt. A tudósokat - bármilyen is legyen politikai állásfoglalásuk - magas szellemi célkitüzések és igaz humanitás köti össze. A tudományos nemzetközi kapcsolatok ellenzői ma igen rossz uton járnak. A tudósok közötti nemzetközi viták létfontosságuak a tudomány számára. - Mindnyájan sok jóbarátra tettünk szert a külföldi tudósok között - irja Liszicskin professzor - de egyetlen alkalomra sem emlékszem, amikor szocialista ország tudósa meg akarta volna tériteni nyugati kollégáját a szocializmusnak és a kapitalista országok tudósai sem kivántak bennünket a tőkés rendszer hiveivé tenni.

A Moszkvai Szimpózium anyagát a TDV 3 vagy 4 nyelven publikálja és igy nemcsak a résztvevő, hanem a világ bármely részén élő tudós is megismerheti majd a benyujtott jelentéseket, azok megvitatását és megoldását.

- [LISZICSKIN, Sz. M.] LISICHKIN, S. M.: A forthcoming forum for scientist. (A tudósok soronkövetkező fóruma.)= Scientific World (London), 1962. 1.no.19-23.p.

A szocialista országok tudományos akadémiái együttmüködésének kérdései a varsói értekezleten

A szocialista országok akadémiáinak varsói értekezletén, amelyről már beszámoltunk, (l. Tájékoztató, 1962. 1-2.sz. 130. p.) kilenc szocialista ország tudományos akadémiájának képviselője vitatta meg a szoros együttmüködés és feladatmegosztás egyre sürgetőbbé váló kérdéseit. Ezzel a tanácskozással a szocialista államok megtették az első lépést tudományos erőik jobb kihasználása érdekében, amely feltétlenül kedvezőbb munkakörülményeket teremt majd az együttmüködő országok tudósai számára, meggyorsitva a szocialista országok népgazdaságának és kulturájának fejlődését, hozzájárul az emberiség ismeretkincsének gyorsabb növekedéséhez. E fontos értekezlet tanulságait foglalja össze Henrik Jablonski akadémikus, a Lengyel Tudományos Akadémia főtitkára, az alábbiakban:

A szocialista tábor országainak tudományos együttmüködése sokféle formában már kialakult, vagy kialakulóban van. Főleg a Kölcsönös Gazdasági Segitség Tanácsának kereteiben folyó müszaki, mezőgazdasági és közgazdasági együttmüködése valósult meg; (erre vonatkozóan l.: A szocialista nemzetközi munkamegosztás alapelvei. = Népszabadság, 1962. jun. 17. 7-9.p.) a tudományos akadémiák szorosabb, kölcsönös szerződésekkel biztositott együttmüködése egyelőre még csupán kialakulóban van.

A tudományos akadémiák lényegében csak 1958 óta követték a más területeken már szinte természetessé vált együttmüködés példáját. Hovatovább azonban a kétoldali szerződések rendszere sem kielégitő.

Néhány éve már minden szocialista, vagy szocializmust épitő ország áttért a távlati tervek rendszerére. A hosszu lejáratu gazdasági és tudományfejlesztési tervek megteremtették annak a lehetőségét, hogy a tudományos kutatások területén az együttmüködés eddigi formáinál szorosabb kapcsolatokra gondoljunk.

A szorosabb együttmüködést és racionálisabb munkamegosztást a két világrendszer békés versenye

is megköveteli. Nem szabad elfeledkeznünk arról, - irja a szerző, hogy a nyugati világban jelentős erőfeszitéseket tesznek a tudományos kutatás integrációjára. Ilyen törekvések a NATO-n belül is megfigyelhetők. A NATO pl. Párizsban különleges tudományos bizottságot hozott létre, a tudományos erők hatékonyabb csoportositása érdekében. (A NATO és az OECD ilyenirányu müködésére vonatkozólag l. Tájékoztató, 1961. 3.sz. 45-49.p.) A bizottság gondosan tanulmányozta a tudósok javaslatait és mindent megtett, hogy azok meg is valósuljanak. Bár az eredményeket teljes mértékben nem ismerjük, azonban pl. az uj, közös kutatóintézetek létesitése igen fontos, közismert tény. A kapitalista világ tudományszervezési kisérletei - éppen a tudományos és gazdasági verseny kimenetele szempontjából - nem közömbösek.

A szorosabb együttmüködés kialakitása érdekében a szocialista országoknak elsősorban a tudományok további fejlesztésének legfontosabb kérdéseit illetően, másodsorban a távlati tudományos tervek alapkutatásainak egyeztetésében és megosztásában kell közös nevezőre jutniok.

A legfontosabb és az egész szocialista tábort érdeklő alapkutatásokban az erők egyesitése feltétlenül hozzájárul e problémák olcsóbb, alaposabb és gyorsabb megoldásához, következésképpen az alkalmazott kutatások eredményeinek sokkal gyorsabb hasznositásához. A távlati együttmüködés által fokozatosan megszünnének az egyes szocialista államok között - a tudomány területén - ma még fennálló fejlettségi egyenetlenségek. Az ilyen szoros együttmüködés a tudományfejlesztés egyik legégetőbb problémájának megoldásához, nevezetesen a tudományos káderképzés és továbbképzés mennyiségi és minőségi megjavitásához is hozzájárulna.

A szorosabb és a szocialista államok összességére kiterjedő tudományos együttmüködést és munkamegosztást természetesen fokozatosan kellene megvalósitani. A formákat illetően több lehetőség áll fenn: vannak pl. tudományágak, amelyeknek közös kutatásait a feladatok pontos megosztása alapján, különböző országok egyébként teljesen önálló intézetei végeznék el. Más esetekben célravezetőbb lenne, ha egyes feladatok gondozására vezető intézetet jelölnének ki, amely elvégezné a munka legfontosabb részeit, eredményeiről informálná a mellékfeladatokat megoldó intézeteket, kordinálná munkájukat és irányitaná ezen intézetek káderképzését. Költséges és nagy kutatási bázist kivánó esetekben viszont az egyesitett intézetek létrehozása jelentené a legjobb megoldást, mint ahogy ez már bebizonyosodott a dubnai Atomkutató Intézet példáján. Az együttmüködésnek fontos szervezeti formája lehetne problémaköri bizottságok létrehozása is, amelyek egy-egy kutatási tematika vonatkozásában koordinálnák a többországban folyó kutatómunkát.

Az idő sürgeti az ilyen szoros együttmüködés előfeltételeinek megteremtését; elsősorban a kölcsönös tájékoztatás megfelelő formáit és a vele kapcsolatos rész-szolgáltatások hatékony módszereit kell kidolgozni (az osztályozás egységesitése, az indexelés alapelvei, a forditás problematikája, a tájékoztató és dokumentációs kiadványok közös megjelentetése, stb). Hasonlóan fontos előfeltétel a szabványositás és a mérési módszerek egységesitése, valamint az alapvető tudományos készülékek gyártásának szabványositása.

- JABLOŃSKI, Henrik: Współpraca akademii nauk krajów socjalistycznych. (A szocialista országok tudományos akadémiáinak együttmüködése.) = Nowe Drogi (Warszava), 1962. 5. no. 75-82.p.

29 215 szerzői-iven- 1542 cim a Szovjet Tudományos Akadémia 1962.évi kiadási tervében

A Szovjetunió Tudományos Akadémiája Szerkesztői-kiadói Tanácsa (RISZO) 1962.január 12-i ülésén érdekes adatokat közöltek az Akadémia kiadói tevékenységéről.

A Tanács ülésén A.V.Topcsijev akadémikus, a Tanács elnöke tartott előadást. Jelentős eredményekről számolt be: 1951-től 1955-ig a Tudományos Akadémia 86 000 szerzői iv terjedelmü irodalmat adott ki, az 1956-1960.években pedig ez a mennyiség 170 000 ivre emelkedett. Az 1962.évre 40 000 szerzői iv kiadását irányozták elő (ebből 25 000 iv könyv és 15 000 iv folyóirat).

Az Akadémia keretében uj kiadóvállalatokat szerveztek: a VINITI kiadói kombinátot, a Keleti Irodalom Kiadóját és megkezdte kiadói müködését az Akadémia szibériai részlege is. Az Akadémia különböző intézeteiben előkészitett tudományos munkák közül számosat nem akadémiai kiadó jelentet meg. Az utolsó öt évben az akadémiai folyóiratok száma megkétszereződött.

Az utóbbi időben az Akadémia nyomdatechnikai bázisa annyira megerősödött, hogy a kiadást illető minden reális követelményt kielégithet. Ami viszont a kiadványok tartalmát illeti, minőség és aktualitás tekintetében még sok a kivánnivaló. A XXII. kongresszus fényében felül kell vizsgálni az Akadémia Szerkesztői- Kiadói Tanácsa müködését. "Arra van szükség - mondotta Topcsijev - hogy könyveink és folyóirataink a szovjet tudományt a világon az első helyre állitsák, járuljanak hozzá a tudomány, az egész népgazdaság és a kultura fejlődéséhez, váljanak hatalmas fegyverré a mi marxista-leninista ideológiánk győzelméért folyó harcban és a szovjet nép kommunista nevelésében."

Hiányolta Topcsijev, hogy még mindég kevés monográfia és átfogó tájékoztató jellegü kiadvány lát napvilágot. Sok, nem egyöntetü anyagból összeállitott gyüjtemény jelenik meg, s előfordul, hogy ezekben értékes és időszerü tanulmányok teljesen értéktelen és időszerütlen témákkal foglalkozó tanulmányokkal váltakoznak.

Meglehetős nagy számban hagyják el a sajtót a különböző "munkák", "tudományos jegyzetek", "anyagok", "rövid jelentések" c. kiadványok, amelyek aztán nem találnak olvasóra és megtöltik a könyvraktárakat.

Az Akadémia 104 folyóiratot ad ki, évi 15 000 iv terjedelemben. És ez mégsem elegendő. Megtörténik hogy tudományos cikkek egy évet vagy még többet várnak megjelenésükre.

Ésszerü lenne a mindenféle periodikusan megjelenő "munkák", "rövid jelentések" stb. helyett uj folyóiratokat kiadni.

Rendkivül lassu a könyvek megrendelésének lebonyolitása. A kereskedelemnek erre 6-15 hónapra van szüksége. Mindössze 9 városban van akadémiai könyvesbolt - máshol a lehetetlenséggel határos az akadémiai kiadásban megjelent könyvek beszerzése.

Az Akadémia koordinálja ugyan az összes szövetségi köztársaságok önálló akadémiáinak tudományos munkásságát, kiadói tevékenységüket azonban nem hangolja egybe.

Ajánlotta Topcsijev, hogy vezessék be a nem nyomdai uton sokszorositott könyvek kiadását is.

A vitában felszólaltak: V.V. Vinogradov, Sz.I. Volfkovics, A.M. Deborin és mások.

1962. február 21-én megerősitették az 1962. évi kiadási tervet. Ez 1542 cimet irányoz elő 29 215 szerzői iv terjedelemben és 3 000 szerzői ivet tartalékol az esetleges ujabb, fontos munkák megjelentésére.

- LIHTENSTEJN, E.Sz.: V redakcionno-izdatel'szkom szovete. (A Szerkesztői-Kiadói Tanácsban)= Vesztnik Akademii Nauk SzSzSzR (Moszkva), 1962. 4.no. 120-122.p.

A Szovjet Tudományos Akadémia pályázati hirdetménye akadémikus helyekre

A Szovjet Tudományos Akadémia tagjainak utánpótlásáról időről-időre pályázatok meghirdetésével gondoskodik. Ez a gyakorlat a tudományos és társadalmi élet szélesebb rétegeit vonja be az akadémiai tagság kialakitásának nagyfontosságu ügyébe. Az ezév tavaszán meghirdetett pályázat 12 rendes és 26 levelező tag helyére vonatkozott. E helyek a különböző osztályok között a következőképpen oszlottak meg:

	rendes tag	levelező tag
matematikai-fizikai tudományok osztálya		5
kémiai tudományok osztálya	1	3
geológiai osztály	1	1
biológiai tudományok osztálya	2	4
müszaki tudományok osztálya	5	5
történettudományi osztály	1	1
közgazdasági, filozófiai és jogtudományi osztály	2	3
irodalmi és nyelvtudományi osztály	-	2
szibériai osztály	-	2

A pályázat feltételei az alábbiak: "A Szovjetunió Tudományos Akadémiája rendes tagjai /akadémikusok/ közé az alapszabályok 16.§-a értelmében azok a tudósok választhatók meg, akik a tudományt elsőrendü tudományos értékkel biró munkássággal gazdagitották. A levelező tagok közé az alapszabályok 30.§-a értelmében a különböző tudományágak kiváló müvelői választhatók meg. A rendes tagok (akadémikusok) és a levelező tagok legfőbb kötelessége az alapszabályok 30. §-a értelmében, hogy saját kutatásaik alapján uj vivmányokkal és felfedezésekkel gazdagitsák a tudományt, résztvegyenek tudományos problémák kidolgozásának kollektiv megszervezésében és irányitásában. A rendes és levelező tagok résztvesznek az Akadémia minden olyan kezdeményezésében, amely a tudomány vivmányainak a népgazdaságba való bevezetését célozza. Résztvesznek továbbá a tudományos munkaerő képzésében és továbbképzésében, végrehajtják az Akadémia egyéb megbizásait. A szibériai osztályba választandó levelező tagok munkájukat szibériai és távolkeleti tudományos intézetekben végzik. Tudományos intézeteknek, társadalmi szervezeteknek, a dolgozók bármely csoportjának és egyéneknek is joguk van a jelen hirdetés megjelenésétől számitott egy hónapon belül az Akadémiának levélben bejelenteni azoknak a nevét, akiket a Szovjetunió Tudományos Akadémiája rendes vagy levelező tagjai közé ajánlanak. Az ajánlásnak tartalmaznia kell a jelöltek életrajzi adatait, tudományos munkásságuk jegyzékét, a jelöltek jellemzését, munkásságuk jelentőségének bemutatását a tudomány fejlesztésére és a kommunizmus épitésére vonatkozóan."

- Ot Akademii Nauk Szojuza Szovetszkih Szocialiszticseszkih Reszpublik. (A Szovjetunió Tudományos Akadémiájából.) = Izvesztija (Moszkva), 1962. ápr. 30. 6.p.

Az UNESCO Nemzetközi Társadalomtudományi Dokumentációs Bizottságának tizéves müködése

Az UNESCO Nemzetközi Társadalomtudományi Dokumentációs Bizottsága 1950 óta müködik. A 10-18-as létszámu Bizottság tagjainak egyrésze nagy nemzetközi társadalomtudományi szervezetet képvisel, más részük személyileg választott tag. A tanácskozási joggal biró tagok - köztük 1961 óta egy magyar tag - kiegészitik a Bizottságot, bővitik a résztvevő országok és szaktudományok körét. Mint kutató és koordináló szerv, a központi tanácsadó munkáját látja el a társadalomtudományi dokumentáció terén; létrehozza és terjeszti a társadalomtudományi kutatás ujabb és jobb segédeszközeit, dokumentációs módszertani kutatásokat folytat, ill. végeztet. Mindjárt megalakulása után, a nemzetközi helyzet felmérése és alapos előzetes tájékozódás alapján célul tüzte ki, hogy megteremti a kutatáshoz elengedhetetlenül szükséges bibliográfiai segédeszközöket. A nemzeti bibliográfiai vállalkozások mellett nagyobb teret kivántak biztositani a kurrens nemzetközi szakbibliográfiának. E célkitüzésnek megfelelően 1952 óta a Bizottság négy nagy kurrens nemzetközi bibliográfiát jelentet meg: 1952-től a nemzetközi szociológiai bibliográfia (Bibliographie internationale de sociologie), 1953-tól a politikai tudományok nemzetközi bibliográfiája (Bibliographie internationale de science politique), 1955-től a Nemzetközi közgazdaságtudományi bibliográfia (Bibliographie internationale de science économique) és végül a nemzetközi néprajzi bibliográfia (Bibliographie internationale d'anthropologie sociale et culturelle) 1957-től. (A magyar társadalomtudományok szereplésének elemzését e kiadványokban l. Rózsa György: A magyar társadalomtudományok az UNESCO kiadványaiban. Bp. 1960. (MTA Könyvtárának kiadványai 20.) c. tanulmányában. 1962 óta, az illetékes szakintézetek közremüködésével a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtára szervezetten továbbitja a magyar anyagot a négy nemzetközi szakbibliográfia részére.) A négy kurrens szakbibliográfia az egységes nemzetközi társadalomtudományi bibliográfia (Bibliographie internationale des sciences sociales) részeként jelenik meg.

1961-ben a Bizottság érdekes kérdések vizsgálatával egészitette ki programját. Ilyen pl. hogyan lehetne a kutatók minél szélesebb rétegei számára hozzáférhetővé tenni a bibliográfiában közzétett anyagot. Tervezik olyan központi könyvtárak létrehozását, amelyek az igy közölt teljes anyagot kölcsönöznék, ere

detiben, vagy mikrofilmen. Felvetették a kurrens bibliográfiáknak retrospektivekkel való teljessé tételét, valamint a jelenlegi bibliográfiai jegyzékeknek válogató, ajánló jellegü jegyzékekkel való kiegészitésének gondolatát.

A Nemzetközi Társadalomtudományi Dokumentációs Bizottság tiz év alatt megjelent kiadványainak, ill. sorozatainak száma megközeliti a harmincat.

-Le Comité International pour la Documentation des Sciences Sociales. Dix années d'activité. (A Nemzetközi Társadalomtudományi Dokumentációs Bizottság tizéves müködése.)= Revue Internationale des Sciences Sociales (Paris), 1962. 1.no. 181-196.p.

115 000 ösztöndij külföldi diákoknak

Ősi szokás, hogy a tanulni vágyó fiatalok idegen országok iskoláiba, egyetemeire "vándorolnak", hogy távolban szerzett tudásukat hazájuk javára gyümölcsöztessék. Korunkban is egyre többen felismerik, hogy a tanulmányaikat külföldi ösztöndijjal végző fiatalok a nemzetek közötti jobb megértést és a különféle nemzeti, faji és egyéb előitéletek leküzdését szolgálják, természetesen csak abban az esetben, ha ezekhez az ösztöndijakhoz nem kapcsolódnak nyilt vagy burkolt politikai feltételek. Kormányok és nemzetközi szervezetek ösztöndijak százait ajánlják fel más országok - ujabban főképpen a fejlődésben elmaradott országok - tanulnivágyó fiataljai számára. Az UNESCO, felismerve a kérdés jelentőségét, 1947 óta folytatja ilyen irányu tevékenységét. A legnépszerübb UNESCO-kiadványok egyike, a "Külföldi tanulmányok" (Études à l'étranger) c. brosura, amely 1949 óta 13 kiadást ért meg, érdekes áttekintést nyujt az ösztöndijas külföldi diákokról.

E kiadvány 115 000-nél több ösztöndijat sorol fel, amelyeket 113 állam 1652 intézménye ajánlott fel. A néhány hónappal ezelőtt megjelent kiegészitő melléklet 54 ország 136 szervezetének 10 000, kifejezetten afrikai diákok számára fenntartott helyét ismerteti. Az ösztöndijak a legkülönbözőbb tudományterületekre vonatkoznak, némelyikük feltételekhez kötött (pl. csak adott ország diákjai számára, vagy csak adott tudományterületre felhasználható) - mások teljesen szabad választást engednek az érdeklődőknek.

Az ösztöndijak olymódon oszlanak meg, hogy a világ idegenben tanuló fiataljai közül 50 000-en amerikai egyetemeken, 10-10 000-en a Szovjetunióban, Nyugat-Németországban, Franciaországban és Nagy-Britanniában tanulnak; Argentinában 9 269, Japánban 4 500 idegen diák tanul.

- 115 000 bourses d'études pour l'étranger. (Száztizenötezer külföldi tanulmányi ösztöndij.)= Le Courier (Paris), 1962. 4.no. 29-32.p.

A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség szervezeti felülvizsgálata

A bécsi Nemzetközi Atomenergia Ügynökség /International Atomic Energy Agency - IAEA/ ez év február 27-és március 5. között tartott kormányzótestületi ülésein hozott határozat megállapitotta, hogy az IAEA müködési alapjául szolgáló feltételeket ujra felül kell vizsgálni, mivel az 1957. évi megalakulás óta a szervezet nem követte a nukleáris kutatások időszerü irányzatait. E felülvizsgálat egyben alapjául szolgál majd egy 1965-ben életbelépő ötéves távlati tudományos tervnek, melynek során kiterjesztik a nukleáris energia felhasználását a tagállamokban. Ezt a tervet Sigvard Eklung, az IAEA jelenlegi főigazgatója körvonalazta, de részletes kidolgozása illetve előkészitése egy héttagu tudományos tanácsadó bizottságra vár, amely a világ legkiválóbb atomtudósaiból tevődik össze. Részt vesz benne V.Sz. Jemeljanov /Szovjetunió/, H.J. Bhabha /India/ és I.I. Rabi /Egyesült Államok/, hogy csak három ismert nevet emlitsünk. E tanácsadó bizottság azonban az IAEA szakbizottságaként is müködni fog a tudományos kérdésekkel kapcsolatos ügyekben, hasonlóan a többi szakbizottságokhoz, amelyek az atomkutatás különféle oldalait fogják át. A szakbizottságok a maguk területén egyenként is tanulmányozzák a feladatokat, s jelentést készitenek, amelyet annak átnézése után, az 1963. szeptember 7.-i közgyülés elé terjesztenek. Ha ezeket a jelentésben foglalt ajánlásokat a közgyülés elfogadja, akkor

az 1965-ben kezdődő terv költségvetési részét 1964 folyamán elkészitik. Az amerikai folyóirat megállapitása szerint erősen érezhető bizonyos együttmüködés légköre, amely a szovjet és a szocialista, valamint a kapitalista országok képviselői között érezhető feszültség örvendetes felengedéséből adódik. Az egyik legfontosabb ujabb eredmény annak a 757 550 dolláros alapnak a jóváhagyása, amelyet az 1962. évre bocsájtottak a szervezet rendelkezésére. E pénzösszegből azok a kevésbé fejlett tagállamok részesülnek müszaki segély cimén, amelyeknek az 1965. évi tervekre való tekintettel nukleáris felkészültségüket fejleszteniök kell. A segélyből további 527 800 dollárt a 25 tagországba küldendő 40 szakértő költségeinek fedezésére használnak fel, 229 750 dollárt pedig felszerelésre és anyagra költenek. A szervezet az Egyesült Nemzetek müszaki segélyprogramja keretében juttatott 350 000 dollár összegből olyan államok is részesülnek, amelyek nem tagjai az IAEA-nak.

- Re-evaluation of structure, policy planned by IAEA. (Az IAEA szervezetének és irányelveinek ujraértékelése.) = Nucleonics (New York), 1962. 4. no. 25. p.

A kutatástól a sikeres ipari termelésig és eladásig

Az amerikai Ipari Kutatóintézet (Industrial Research Institute) az un. nem üzletszerü tevékenységet folytató kutatóintézetek közé tartozik (non-profit organisation). Kutatásainak tárgya az üzemszervezés, különösen az ipari kutatóüzem organizációja. 175 nagy iparvállalat ill. annak kutatórészlege vesz részt tagként fenntartásában.

Az Intézet feladatai a következők: a tagvállalatok közös erőfeszitésével a szervezés, az adminisztráció és az ipari kutatás gazdasági és technikai szervezetének támogatása és fejlesztése; a tagvállalatok tájékoztatása a szervezésre, adminisztrációra és az ipari kutatásokra vonatkozólag; a kutatásnak, mint a gazdasági-, technikai és társadalmi tevékenység egyik döntő tényezőjének támogatása és fejlesztése; az ipari kutatás magas fejlettségi szinvonalának elérését ill. fenntartását célzó támogatása.

Az Ipari Kutatóintézet folyóirata, a "Kutatásigazgatás" (Research Management), melyből már több izben adtunk tájékoztatást, a fenti célkitüzéseket szolgálja.

Ez az Ipari Kutatóintézet 1961. évben három ülésszakon vitatta meg a kutatástól a termelésig tartó folyamat problémáit. Azt vizsgálták, hogyan és milyen módon lehet leröviditeni és minél zökkenésmentesebbé tenni a kutatástól az ipari termelésig vezető utat. Az ülésszak több körülményre mutatott rá, melyek egyrészt gyorsitják, másrészt késleltetik ezt a folyamatot.

Az ülésszak egyik résztvevője: Horace A. Secrist, a Kendall Co., (Boston, Massachusetts) kutatási igazgatója igen szemléletes módot választott mindkét hatás bemutatására. Secrist, hogy jobban megvilágitsa azokat a tényezőket, melyeket fontosnak tart a kutatástól a realizálásig tartó folyamat leröviditésében, egy un. negativ példán át szemlélteti - hogy igen sok esetben milyen motivumok alapján jön létre, majd hogyan fejlődik tovább a kutatási téma.

Secrist paródiaként egy képzeletbeli gyárat mutat be, amely nehéz vegyszereket és rokontermékeket állit elő. Központi laboratoriumában néhány éve rendszeres kutatások folynak. A jól felszerelt kutatórészleg jóhirnévnek örvend ipari kutató körökben. A több vonatkozásban tipikusnak tekinthető történet lényege a következő:

Az épitési anyagosztály kereskedelmi részlegének bankettjén a dugóhuzók egyszerre csődöt mondottak. Ekkor merül fel a kereskedelmi vezetőben az elektromos palacknyitó ötlete. A kutatási igazgatót könnyü megnyerni a kereskedelmi vezetés oldaláról felvetett ügynek, hiszen palackozott áru valóban rendkivül nagy mennyiségben kerül a piacokra és a Kutató is éppen téma-hiányban szenved.

Ime megszületett a téma! A Kutató jelentős időt fordit kidolgozására, végül is szerkesztenek egy készüléket, amely bármely méretü palack kupakját eltávolitja 120 msec. alatt 0,9997 pontossággal. Elkészitik a prototipusokat, amelyekkel a munkatársak feleségei nagyon meg vannak elégedve. Kiszámitják a palacknyitó termelési költségeit, felmérik a piaci

szükségletet. Megállapitják, hogy egy átlagos létszámu család számára a költség 3 cent palackonként, ami 7 év alatt amortizálódik. A szerkezet élettartamát legalább nyolc évre kalkulálják 0,99 %-os valószinüséggel. Röviden ez a teljes kutatási és fejlesztési munkafolyamat.

Azonban most jön a munka neheze. Mikor a kutatási igazgató bemutatja a palacknyitó készüléket a téma atyjának, a kereskedelmi vezető nem emlékszik arra, hogy valaha is ilyen fajta termékre gondolt volna. A cikket különben is drágának, eladhatatlannak tartja.

Szerencsére azonban az egyik üzemág főosztályának vezetője, akinek felesége együtt bridzsezik a kutatási igazgató nejével, felkarolja az ügyet. A főnök "haladó" ember és ujat akar produkálni. Referál az elnöknek, aki jóváhagyja az elgondolást azzal a kikötéssel, hogy nem léphetik tul a kutatási és fejlesztési keretet. Az elosztási főnök lelkesen szervez: főmérnökét utasitja, tervezze meg a gyártási eljárást, hiszen a kutató eljutott egészen a kisérleti gyártásig. Kiderül azonban, hogy a kutatórészleg kisérleti berendezése tönkrement, de a fontosabb tervek megmaradtak. A főmérnöknek azonban más elképzelései vannak a megoldásról. A főnök lelkesen biztatja, igéri, hogy biztositanak erre munkára feles időt és anyagi keretet. A főmérnök a főnök kedvéért belemegy az ügybe, de reméli, hogy majd megfeledkeznek az egészről.

Nem igy történt. További nehézségek adódtak, a kutató nem találta meg az összes rajzokat, sőt az is kiderült, hogy az általuk javasolt gyártási eljárás használhatatlan. A főmérnök elkésziti a kisérleti üzemterveit. Ennek kapcsán rájön arra, hogy a termelési költségek sokkal magasabban alakulnak, mint ahogy azt a Kutatóban gondolták. A főnök zavarba jön, annál is inkább, mert időközben feles raktártere, ahova az egész gyártást tervezte, megszünt; de ő tudja, hogy az elnök uj termékeket akar. Ezért megvitatja az egész problémát a gyártás- és a kereskedelmi részleg vezetőivel. Utóbbi szerint a palacknyitó ára eladhatatlanul magas. A gyártásvezető szerint nagyobb kisérleti üzemet kell épiteni, ott kell a gyártást kipróbálni és a palacknyitó további javitását javasolja, ugyanis időközben arra is rájöttek, hogy a kutatónak minőségi szabványai teljesen megalapozatlanok voltak.

Az elosztási főnök azonban ragaszkodik az uj termékhez és vállalja a kockázatot. Ezért megállapodnak, hogy a müszakiak dolgozzák ki a részlettervet és létesitsenek egy üzemegységet, ahol már is felhasználják a gyártásvezető további fejlesztési elképzeléseit. Az eladási árról majd akkor beszélnek, ha a gyártás már valamelyest megindult. A főmérnök pedig dolgozzon ki egy ujabb és lazaságokat már nem tartalmazó költségvetést.

Mire végre mindez elkészül, a főnök éppen hat hetes tanfolyamon van. Hazatérvén tanulmányozza a terveket és mindenesetre csökkenti 75 %-kal az előre nem látható kiadások keretét, majd beterjeszti az ügyet az elnökhöz. Sajnálatosan most meg éppen az elnök van uton és őt meg kell várni. Visszatérte után átnézi a terveket és ő is csökkenti 75 %-kal az előre nem látható kiadások keretét. Az elnök bölcsen ugy dönt, hogy az uj termék ügyét az igazgatói tanács elé terjeszti. Nem biztos abban, hogy helyes-e az időpont egy uj gyártás meginditására és arról sincs meggyőződve, hogy azt éppen ez a részleg végezze. Az igazgatói tanács csak havonta ülésezik és az egyetlen igazgató, aki a tervrajzok (blueprint) olvasásához ért, szivbeteg. Ezért csak hónapok mulva kerül a döntés az elnökhöz, aki azt az elosztási osztály főnökéhez továbbitja. Eszerint a költségvetést elfogadják azzal a feltétellel, hogy ujra kell tanulmányozni az előre nem látható kiadások tételét és számos más, nyomósabb ellenérv is elhangzott. Az egyik igazgató javasolta, hogy az egész eljárást tervezzék ujra, hogy a meglevő berendezés felhasználható legyen. Egy másik igazgató a palacknyitó gyártását Japánban végeztetné és igy tovább... Eddig a paródia A szerző ennél a pontnál befejezi történetét, mondván, hogy abban számosan közvetlen tapasztalataikra ismertek.

Milyen következtetéseket von le H.A.Secrist mindebből?

1./ A felhozott példák a felső vezetés elégtelensége, a gyors és bátor intézkedés, a szükséges alapok

hiányára vall és a megfelelő szakemberek sem koncentrálták erejüket a kitüzött feladatra. A jó felső vezetés az egész vállalatnál meg tudja teremteni a lelkesedésnek és a serény munkának a légkörét.

2./ Hogy a felső vezetés idejében és helyesen dönthessen, jól informáltnak kell lennie. Az elégtelen kivitelezésnek egyik leggyakoribb oka az elégtelen tájékoztatás. A helyes végrehajtást a tájékoztatás szükséges továbbitása előzi meg: a központi jellegü kutató szervtől a részkutató állomásig (divisional research), a fejlesztésig, a mérnöki tevékenységig, a gyártáson át egészen a piackutatásig. Fontos, hogy a kisérleti üzem mérnökeit már korán bevonják a tervekbe, ugyanakkor átmenetileg kutatókat helyezve oda, akik csökkenthetik a tájékozatlanságból eredő hibákat.

3./ A jó és gyors tájékoztatás csak akkor eredményes, ha átfogó terv keretében történik. A tervfeladatokat és a határidőket gyakran kell felülvizsgálni és - ha szükséges - módositani. Enélkül a rugalmas jelleg nélkül a terv gyorsan elvesztheti hasznosságát. Sikerekre vezetett a téma-tervekre (project) szabott organizáció. Az egy téma-terven dolgozók egy csoportot (team) alkotnak, amely a kutató, a fejlesztés, a mérnökikar, a gyártás és más részegységek tagjaiból áll, azonban a csoportnak olyan vezetője legyen, aki teljes végrehajtó hatalommal és felelősséggel rendelkezik. Általában egy téma-tervnek három szakasza van: a/ a téma kifejlesztése, b/ a gyártás kifejlesztése és c/ a piac kifejlesztése. Ez a három szakasz kölcsönösen hat egymásra és időnyeréssel jár, ha azokat inkább szimultán módszerrel fejlesztik ki.

4./ Az emberek fontosabbak, mint a tervek, vagy a szervezeti forma. A kutatásról a gyártásra és az eladásra való átmenet igen nehéz és bonyolult folyamat és ehhez a legjobb emberekre és nem az elérhető emberekre van szükség. Feltünő, hogy milyen sok eredményes tématerv sikere elsősorban egy ember lendületének, lelkesedésének és határozottságának volt köszönhető. Az uj termékek és eljárások megalkotásához a kutatók bátor és úttörő javaslatai és az igazgatás magabiztos, idejében való döntése szükségesek. A megfelelő emberek kiválogatása jelzi a vezetés minőségének egyik legfőbb mutatóját.

Összegezve: a kutatástól a gyártásig tartó folyamat sikeres és gyors kiépitéséhez a bátor vezetés, a jó tájékoztatás, a rugalmas terv és invenciózus, alapos felkészültségü emberek kellenek. Ezen kivül természetesen még sok korszerü technikai berendezésre is szükség van, amellyel a jó vezetés meggyorsithatja a munkafolyamatot.

- SECRIST, Horace A.: Expediting research results to succesful production and sales. (A kutatási eredmények sikeres gyártásának és eladásának előmozditása.)=Research Management (New York - London), 1962. 2. no. 121-129.p.

A tudomány helyzetével foglalkozó javaslat az Egyesült Államok szenátusa előtt

A washingtoni szenátus javaslatot tárgyal egy állami bizottság létrehozásáról, amely az Egyesült Államokban folyó tudományos kutatások helyzetének és szükségleteinek feltárása után a következő kérdésekben terjesztené elő véleményét: a/ az állami tudományigazgatás átszervezése és az alapkutatások hatékonyabb támogatása; b/ ezen állami szervek párhuzamosságának és részben egymást fedő funkcióinak megszüntetése; c/ a kutatás, a tájékoztatás, az információ-tárolás, feldolgozás stb. szervezése. Végül ennek a bizottságnak kellene döntenie egy állami (kormányszintü) tudománypolitikai irányitó-szerv létesitéséről.

A tervezett bizottság 12 tagból állana, ezek közül az elnök 4 tagot jelölne a tisztségekre, két tagot az állami szervezetekből és kettőt a magániparból. A fennmaradó nyolc helyre 2 szenátor, 2 képviselő és 4 tudós kerülne majd, akiket a kongresszus választana meg.

Kennedy elnök javaslata, amelyben az oktatás fejlesztésére kormánytámogatást kért és amely már sikeresen megállta a szenátusi birálatot, valószinüleg elbukik a képviselőház albizottságaiban. Ott ugyanis a képviselők egy csoportja ki akarja terjeszteni a segitségnyujtást az egyházi kezelésben levő iskolákra is.

Ugyancsak sikertelennek bizonyult a másik Kennedy-javaslat, amelyben az elnök 200 000 egyetemi ösztöndijat javasolt évenkénti kiosztásra. A szenátus megszavazta ugyan a törvényjavaslatot, de a képviselőházzal még nem sikerült elfogadtatni; viszont valószinüleg mindkét ház megszavazza azt a 2500 ösztöndijat, amelyet az elnök a legjobb középiskolai tanárok egy évi továbbképzésére javasolt.

- Federal science study commission proposed. Twelve-man group would seek ways to improve federal research activities, probe the desirability of establishing a federal science department. (Javaslat egy tudománypolitikai tanulmányi bizottság létrehozására. Tizenkét emberből álló csoport az összkormányzati kutató tevékenység megjavitásának módját kutatná, s egy szövetségi tudomány-minisztérium felállitásának a szükségességét vizsgálná meg.) = Chemical and Engineering News (Washington), 1962.8.no.30.p.

A kutatási eredmények legjobb "eladói" a tudósok

Világszerte nagy problémát jelent a kutatások összehangolása az érdekelt vállalatok különböző technikai és pénzügyi szempontjaival. Ez nemcsak ott probléma, ahol a kutatóintézet szervezetileg külön áll a termelő üzemtől, hanem ott is, ahol a kutatóintézet része - bár sajátos része - az iparvállalatnak. Ilyen esetekben is komoly és felelősségteljes feladatot jelent a kutatóintézmény munkájának szerves, tervszerü és sikeres bekapcsolása a vállalat összmunkájába. Ez a probléma ma egyik kulcskérdése a modern nagyipar eredményes fejlesztésének a tőkés országokban.

Az amerikai Sinclair Olaj-Konszern kutatóintézete, a Sinclair Kutatóintézet, több eredményes módszerről számol be, melynek során a tudósokat és az iparszerü termelés, valamint a kereskedelmi részleg vezető szakembereit szinte azt mondhatnók tervszerüen kapcsolatba hozzák egymással, hogy a kutatás állandóan lépést tarthasson a gyakorlattal, a tudósok a vállalat közelebbi, konkrét célkitüzéseinek és feladatainak ismeretében sikeresebben munkálhassák ki továbbhaladásuk utjait.

Ahogy a rideg "racionális" amerikai hangvétel kifejezi: a kutatás olyan üzlet, melynek tőkéje az ember-, nyersanyagát pedig a különböző eszmék alkotják melyekből a kutatás az uj termékeket és eljárásokat megteremti. A kutatók sokszor ugy érzik, hogy a vállalat közömbös, vagy nem érdekelt kutatási eredményük felhasználásában, az uj termékek és eljárások kimunkálásában. Ilyen esetben a kutatóintézet igazgatója kerül nehéz helyzetbe, mert tőle várják a kutatási eredmények "eladását", azaz felhasználását. Ez a helyzet részben annak tudható be, hogy a tudományos kutatók szivesen irnak témájukról tudományos beszámolókat, de nehezen szánják rá magukat arra, egy személynek, pl. a kereskedelmi igazgatónak irjanak a kutatási eredményük felhasználási lehetőségeiről. Igy áll elő az a - enyhén szólva - furcsa helyzet, hogy a tudós a laboratoriumban nem ismeri "vevőjét", ill. "vevőjének" konkrét elképzeléseit és a "vevő" sem ismerheti meg a tudós képességeiben rejlő nagy lehetőségeket. Igy külön sinen szalad az, ami együvé tartozik.

A kutatóintézet igazgatója egymagában nem biztosithatja a szükséges kapcsolatot tudósai és az ipar gyakorlati szakemberei között. Az egyedüli megoldás, ha a tudósok személyes kapcsolatba kerülnek "vevőikkel", ha maguk viselik a felelősséget kutatási eredményeik "eladásáért".

A Sinclair Konszernél, melyhez a következő leányvállalatok tartoznak: Sinclair Olaj- és Gázmüvek, Sinclair Olajvezeték Váll., Sinclair Olajfinomító Váll. és Sinclair Ásványolaj- és Földgázmüvek, számos módszert dolgoztak ki a fenti cél érdekében. Ime három ezekből:

1./ A Sinclair Müvek igazgatótanácsa - amely az anya- és a leányvállalatok legfelsőbb vezetőségéből áll - havonta egyszer speciális ülésben meghallgatja és megvitatja a Sinclair Kutatóintézet egyik tudósának beszámolóját valamely általános érdeklődésre igényt tartó folyó kutatásról. A tudósok nagyon felkészülnek erre a beszámolóra, hiszen közérthetően érzékeltetniök kell a téma lényeges tudományos és müszaki vonatkozásait oly széles plénum számára, melyben pénzügyi és kereskedelmi szakemberektől kezdve, mérnökök, geológusok és ügyvédek vesznek részt. A be-

számolót követő viták nem formálisak. A ráforditott idő sohasem hiábavaló. A kutatók örülnek annak, hogy a gazdasági szakemberek meg akarják érteni munkájukat. A viták biztositják a megfelelő utmutatást, a megfelelő megoldást a kutatás és a vállalatok összcélkitüzéseinek és terveinek egyeztetésére.

2./ Az együttmüködés második szervezett formája az adott termelőfolyamat fejlesztésére irányul. Ezt már az üzemben találjuk meg. Pl. a Sinclair Olajfinomitó Müveknél "termékbizottságot" hoztak létre a termék minőségének fenntartására és piackutatásra. A bizottságnak egyes részterületekre épülő albizottságai az uj (javitott) termékekre tesznek javaslatokat, a kis tervező- bizottságok pedig a szükséges tényanyagot gyüjtik az albizottságok számára. Összetételét tekintve, mindegyik bizottság kis létszámu tagjai között képviselve van a vállalat érdekelt üzemegysége, kereskedelmi osztálya és a kutatóintézet.

A termékre irányuló kutatásnak a legjelentősebb szerve ez a hármas bizottsági szervezet és tiz éves fennállása alatt jól ellátta feladatát a termékek fejlesztésében, a vonatkozó kutatások koordinálásában. Hasznosnak bizonyult az is, hogy a kutatók saját ügyüknek tekintették "termékeik" fejlesztésének ügyét.

3./ Az együttmüködés harmadik szervezeti formája a kutatás-koordináló Bizottság, amelyből jelenleg kettő van, mindegyik a kutatóintézet egy-egy laboratoriumában müködik (Harvey és Tulsa). A harvey-i laboratoriumban müködő bizottság tagjai az Olajfinomitó s az Ásványolaj- és Földgázmüvek gyártó és kereskedelmi részlegének technikailag képzett vezetőiből állanak. A tulsai laboratoriumban müködő bizottság pedig a Sinclair Olaj- és Gázmüvekkel van szervezett kapcsolatban. Tagjai egyrészt technikailag képzett geologusok és geofizikusok, másrészt az olaj- és földgáz kitermelés vezető szakemberei. Ezek a bizottságok átnézik a kutatási terveket és projektokat és ahol szükséges rámutatnak a "vásárló", tehát a vállalat technikai szükségleteire. Ez néha irásban, de leggyakrabban a laboratoriumban tartott 1-2 napos ülésekentörténik, ahol a kutatók megvitatják munkájukat a bizottsággal. Igy egyrészt megvan a lehetőség arra, hogy a tudósok kedvenc témájukat kifejthessék, másrészt a kutatások menetközben való alapos tanulmányozása sokszor segitett olyan kudarcok elkerülésében, melyek máskor a részletkörülményeknek hiányos ismerete miatt, sok egyébként sikeres kutatás meghiusulását okozták.

Az emlitett bizottságok tevékenysége igen hasznos a kutatások tervszerübbé és eredményesebbé tételében. Ebben nagy szerepe van annak a körülménynek, hogy ezekben a bizottságokban maguk az érdekelt tudósok képviselik kutatásaikat és személyesen egyeztetik tevékenységüket a vállalat szükségleteivel.

-FISHER, Frank R.: Scientists can be research salesmen. (Tudósok kutatási üzletemberek lehetnek.) = Research Management. (New York-London), 1962. 2.no. 95-99.p.

Mi tilos tudomanyos tanácsadóknak az Egyesült Államokban?

Az Egyesült Államok kormányszervei mellett müködő tudományos tanácsadók részben a kormány, részben valamely magánvállalat, illetve szervezet szolgálatában állanak. E kettősség természetesen sok olyan lehetőséget rejt magában, amellyel egyes kormánytanácsadók - valószinüleg nem teljesen önzetlen célokért, gyakran visszaélhettek. Legalább is erre utal az, hogy Kennedy elnök ujabban rendeletekben szabályozta a részfoglalkozásu tudományos kormánytanácsadók jogait. "A közvetitő konzultáns vagy tanácsadó első etikai alapelve az legyen - irja az elnök - hogy tartózkodjék az állami hivatalból adódó előnyök minden olyan felhasználásától, amelyet személyi nyereség befolyásol, vagy anyagi érdekeltség látszatát kelti önmaga vagy olyan személyek számára, akikhez családi, üzleti vagy pénzügyi kapcsolatok füzik." A kormánytanácsadó ugyanis hivatalánál fogva olyan információk birtokában lehet, amelyek a kormányon kivüliek számára hozzáférhetetlenek, s amelyeket az illető saját, illetve az őt alkalmazó vállalat javára használhat fel. Az uj szabályzat egyebek között az alábbiakat tiltja a kormány szolgálatában álló tanácsadóknak: tilos kormánymegbizatást, - akár üzleti tranzakció keretén belül is - végrehaj-

tani olyan céggel vagy szervezettel, amely őt alkalmazza vagy amelynek tanácsadója vagy amelyikkel bármilyen pénzügyi kapcsolatban áll; tilos olyan természetü tanáccsal szolgálni, amely az illető vállalatra közvetlen vagy előrelátható hatással van; tilos belső információt saját előnyére felhasználni; tilos olyan alkalmaztatási ajánlatot elfogadni, amelyet láthatólag az a kivánság befolyásol, hogy kormánytisztségéből személyi hasznot huzzon. A tudományos tanácsadó nem képviselheti más személyek érdekét a kormány elött ellenszolgáltatás ellenében. A legfelsőbb államügyész a szabályzat ez utóbbi pontját nagylelküen módositotta: a részfoglalkozásu tanácsadókra a tilalom csak azon munkanapokra vonatkozik, amelyeken kormányhivatalnoki minőségben dolgoznak. Részfoglalkozásunak pedig az minősül, aki munkaidejének nem több mint 40%-át tölti a kormány szolgálatában. Az uj rendeletek szabályozzák továbbá a tanácsadók fizetését az állami szolgálat ideje alatt. Ha állami szolgálatuk nem haladja meg az évi 30 napot, akkor az állami szolgálat ideje alatt is kaphatja munkaadójától rendes fizetését.

- President sets code for consultants. (Elnöki szabályok a tanácsadóknak.) = Chemical and Engeenering News (Washington), 1962. febr. 26. 32.p.

Kutatási szervezetek és anyagi bázisaik Nagy-Britanniában

Tájékoztatónk 1961. 6. számában kivonatos beszámolót adtunk K. Rudnyev miniszterelnök-helyettesnek, a Nagy-Britanniában látogatást tett szovjet delegáció vezetőjének tanulmányából. Most az angol Tudományos és Ipari Kutatási Hivatal (Department of Scientific and Industrial Research, DSIR) titkárának tájékoztatását ismertetjük a Nagy-Britanniában folyó kutatások szervezeti felépitéséről és a kormány által nyujtott anyagi támogatásról.

Nagy-Britanniában a nem-katonai jellegü kutatásokat és fejlesztési munkálatokat többnyire a magánipar végezte és támogatta. E tudományos munkák nagy része fejlesztés jellegü volt.

Az alapkutatás - amelyre valamennyi kutatás és fejlesztés épül - általában az egyetemek, kollégiumok és helyenként a kormány által fenntartott laboratóriumokban folyik. A kormány az ipari kutatás gyors fejlesztése érdekében anyagilag biztositja a szükséges alapkutatások végzését.

Az egyetemeken folyó alapkutatásokat két irányból is támogatják: egyrészt maga az Egyetemi Alap (University Grants Committee), másrészt a DSIR. Ez a támogatási módszer szükség esetén kiegyenliti a kari versengésből fakadó és az elosztásban esetleg megnyilvánuló hátrányokat.

A DSIR-nek 15 kutató állomása van, amelyeknek alapkutatásai az alkalmazott kutatás és a technológia általános előrehaladását célozzák. Mindegyik állomásnak joga van azonban arra, hogy olyan uj elgondolásokat iktasson programjába, amelyek nem irányulnak sem a kormány, sem az ipar bármilyen közvetlen, azonnali szükségletére.

Az ipari kutatás a gyárak laboratóriumaiban, kutató egyesületekben (research associations) és közvetlenül a kormány kutató szerveiben folyik. A DSIR közel 40 éve támogatja a kutató egyesületeket. Nagy-Britanniában 52 ilyen egyesület van, amely az angol iparnak csaknem a felét ellátja kutatási szolgáltatással. Mindegyik egyesület autonóm; részben tagjainak (az egyes iparvállalatoknak) előfizetéséből, részben kormánytámogatásból tartja fenn magát. A kutatási egyesületek munkája a tagvállalatok különleges igényeihez igazodik.

-BLOUNT, B.K.: The organization and finance of research in the United Kingdom. (A kutatás szervezete és anyagi támogatása Nagy-Britanniában.) = Research Management (New York - London), 1962. 2.no. 107-120.p.

A skandináv államok közös könyvbeszerzési terve

A világ könyvtermelésének állandó növekedése nemcsak a kutatók számára jelent problémát, de egyre fokozódó nehézségeket okoz a könyvtáraknak is. A régi enciklopedikus gyüjtőkörü könyvtárak helyett

az egyre jobban speciálizálódó szakkönyvtárak kerültek előtérbe; ezek között is egyre gyakrabban merül fel a könyvbeszerzés koordinációjának szükségszerüsége. Az amerikai Farmington-terv után most a skandináv államok (Dánia, Finnország, Norvégia és Svédország) könyvtárai kisérlik meg saját könyvbeszerzéseiket egybehangolni. A kezdeményező Svédország 1955-ben négy nagy könyvtára beszerzéseit próbálta koordinálni ugy, hogy azért az egyetemeken folyó kutatás se szenvedjen hiányt. 1957-ben kezdték meg a négy államra kiterjedő tervek kidolgozását, egyelőre csak a nemzeti és egyetemi (összesen 13) könyvtár humán tárgykörü beszerzéseire vonatkozólag. Első lépésként felmérték az érdekelt könyvtárak állományát. A felmérés eredménye döntötte el, hogy egy-egy résztvevő ország könyvtárai milyen anyag további gyüjtését vállalják. Igy lettek pl. a finn könyvtárak gazdái a szláv népek egyháztörténetének, a balti, a magyar és egyes szláv nyelveknek, a Szovjetunió és Magyarország történelmének és a magyar irodalomnak. Ilymódon eddig mintegy 80 szükebb szakterületet osztottak fel a kooperáló könyvtárak között, egyeseket egyetlen intézményre osztva ki, másokat két könyvtár között megosztva.

Az együttmüködő könyvtárak kölcsönösen megküldik egymásnak az ujonnan beszerzett müvek katalóguscéduláit; egy-egy speciális terület gyüjtésére kijelölt szakkönyvtár kiépiti központi szakkatalógusát, amelyben szerepelnek a koordinációban egyébként részt nem vevő intézmények ide vágó könyvei is. - Nemcsak egy-egy szakterület, de egy-egy szerző müveinek és irodalmának gyüjtését is felosztották a Scandia-terv keretében. Igy pl. Beethoven, Dante vagy Goethe életmüvét és az arra vonatkozó irodalmat.

A humán tudományok után elsőnek az orvostudományokra kivánják kiterjeszteni az együttmüködést. Folyamatban van a skandináv könyvtárakba járó orvostudományi folyóiratok felmérése. Megkezdte az együttmüködést a négy skandináv állam parlamenti könyvtára is.

A Scandia-terv ismertetője felhivja a figyelmet, hogy eredményesen követhetnék a példát az uj ázsiai és afrikai államok, valamint a nyelvileg majdnem egységes latin-amerikai államok.

-KLEBERG, Tönnes: Some notes on the "Scandia Plan". Paper read to the Section of National and University Libraries at the IFLA-Council Meeting, Edinbourgh 1961. (Néhány megjegyzés a "Scandia-tervről".) = Libri (Copenhagen), 1962. 1.no. 76-84.p.

- Az egyre hatalmasabb méretekben növekvő könyv és folyóirat-termés világszerte számos problémát okoz. Ezek a nehéz, megoldásra váró kérdések azonban nemcsak a könyvtárak és dokumentációs központok elhelyezési, raktározási gondjait jelentik, hanem a könyv és folyóirat-termés nemzetközi statisztikai nyilvántartását is igen megnehezitik. A probléma megoldására az UNESCO közgyülésének 11. ülésszakán határozatot hozott a könyv- és periodika termelés nemzetközi statisztikájának szabványositására. A határozat értelmében, egy Párizsban összeült szakértőértekezlet értékes előmunkálatokat végzett a statisztika szabványositásához. Megvitatta és elfogadta a könyv és periodika minden fajtájának szabványos meghatározásait, s megegyezett a statisztikai nyilvántartásokban alkalmazandó szakcsoportok meghatározásában is. = UNESCO /SS/34. Paris, 1961. nov.10. 12.p.

- A New York-i Amerikai Fizikai Intézet (American Institute of Physics) dokumentációs kutatási tervet készitett, hogy a kutatók számára jobb dokumentációs szolgáltatásokat nyujthassanak. A kutatási terv első szakasza a fizikus kutató számára megfelelő adatvisszakeresési rendszert fejleszt ki. A rendszert gondosan kipróbálják és összevetik más hasonlókkal, érintkezésbe lépnek más fizikai referáló lapokkal és a Tiszta és Alkalmazott Fizikai Nemzetközi Unióján (International Union of Pure and Applied Physics) keresztül a fizikai szakfolyóiratokban megjelenő cikkek idézésének és röviditéseinek szabványositását is tanulmányozzák. = News Bulletin (The Hague) 1962. 3.no. 8.p.

- Az UNESCO Természettudományos Kutatások Nemzetközi Tanácsadó Bizottsága (International Committee on Research in the Natural Sciences Programme of UNESCO) 1961. októberében tartotta New-Delhiben nyolcadik ülésszakát. A tanácskozások során a Bizottság többek között megvitatta az UNESCO 10 éves természettudományos tervét, amelynek kiemelkedőbb vitapontjai a dokumentációs szolgálatok szabványositása és koordinálása, az alaptudományok kutatásai során alkalmazott mértékegységek szabványositása, a tagállamok kutatási politikájáról szóló információcsere, stb. voltak. = UNESCO /NS/ 174. (Paris), 1961.dec.19. 9.p.

- A francia Nemzetgyülés kulturális, családvédelmi és szociális bizottsága megvizsgálta a tanárutánpótlás kérdését. A vizsgálat megállapitotta, hogy 1962 őszén minden eddiginél nagyobb lesz a tanárhiány Franciaországban. 1950-1960 között az általános iskolai tanulók számának 55 %-os emelkedésével szemben a tanárok száma csak 43 %-kal növekedett - a középiskolákban az arány még rosszabb: 108 %-os diákszaporulat áll szemben a tanárok számának 60 %-os emelkedésével. A helyzet okát kutatva a vizsgálat megállapitja, hogy a tanári pálya nem vonz elég fiatalt, mert a kereseti lehetőségek messze elmaradnak az iparban foglalkoztatottak fizetései mögött. Nem kielégitő a nők foglalkoztatottsága sem a tanári pályán: fizetésük olyan alacsony, hogy nem fedezi a háztartási alkalmazott, vagy gyermeklány beállitásának költségeit - igy a női pedagógusok inkább otthon maradnak gyermekeik mellett.

Az egyetemi tanárképzés szinvonalának emelése mellett arra kell törekedni, hogy a fiatal tanárok alkalmasak legyenek a pedagógus pályára, valamint hogy az anyagi lehetőségek arányosak legyenek az ipari pályákon müködő fiatalok lehetőségeivel - állapitja meg a vizsgálat.= Le Monde (Paris), 1962. 5330.sz. 15.p.

- A Nemzeti Tudományos Alapitvány (National Science Foundation - NSF) három ázsiai ország, Indonézia, Malájföld és Szingapur állam, valamint Vietnam tudományos és tájékoztató szervezetéről adott ki ismertetőt a "Tanulmányok a Nemzetközi Tudományos Tájékoztatás Köréről" c. sorozatban. = Information Bulletin /of the/ Library of Congress (Washington), 1962. 11.no. 134.p.

BIBLIOGRÁFIA

SZAKIRODALMI ISMERTETÉSEK

Bibliográfiai rovatunk kezdetén rövid szakirodalmi ismertetésekkel (annotációkkal) hivjuk fel olvasóink figyelmét a nemzetközi irodalom olyan ujdonságaira, amelyeknek jelentősége nem tünnék ki pusztán bibliográfiai adataik közlése révén. Fel kell azonban hivnunk a figyelmet arra, hogy egy könyvnek vagy folyóiratcikknek szakirodalmi ismertetése vagy bibliográfiai felvétele nem jelent értékelést, mert egy kiadvány tartalmának pozitiv vagy negativ, sőt netán ellenséges jellege is okot szolgáltathat arra, hogy felhivjuk rá a szakemberek figyelmét.

Bibliográfiánkban, mint a szemle- és figyelő-rovat bibliográfiai hivatkozásainál is, az orosz szerzők nevét és az orosz müvek cimleirását a könyvtári átirási szabványnak megfelelően adjuk meg. (Ez a szabvány némileg eltér attól az átirásmódtól, amelyet olvasóink a napisajtóban vagy irodalmi müvekben megszoktak s amelyet mi is alkalmazunk szemle- és figyelő-rovatunk szövegrészében.) A bibliográfiailag feldolgozott külföldi könyvek esetében a lehetőséghez képest utalunk a szóbanforgó kiadvány valamely hazai könyvtári lelőhelyére. Ennek során a következő gyakoribb rövidításeket alkalmazzuk: MTA (Magyar Tudományos Akadémia Könyvtára); KgIK (Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaságtudományi Intézetének Könyvtára): OTK (Országos Tervhivatal Könyvtára): KSHK (Központi Statisztikai Hivatal Könyvtára); OMgK (Országos Mezőgazdasági Könyvtár); KgEK (Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Könyvtára). A könyvek cimleirása után egyes esetekben az "Ism." rövidítéssel utalunk olyan folyóiratokra, amelyekben az illető müvekről ismertetés jelent meg.

BERSADSZKIJ, R.: Ucsenij, kotorüj znaet vsze. = Novüj Mir (Moszkva), 1962. 4. no. 177-197. p.

Tudós, aki mindent tud.

Az Össz-szövetségi Tudományos és Technikai Tájékoztatás Intézete (VINITI) hatalmas apparátusát és tevékenységét ismerteti cikkében a szerző. Az igen részletes leirás során bemutatja a világhirü központ tájékoztató kiadványait, a Referativnüj Zsurnalokat, amelyek 15 sorozatban ölelik fel a természettudományok és müszaki-tudományok folyóirat-irodalmát. A VINITI munkájának méreteire jellemző, hogy évenként 700 ezer folyóiratcikket dolgoz fel. Megemliti a szerző, hogy egy nagy amerikai vállalkozás, a Rand Development Corporation, 1959-ben 10 millió dollárt ajánlott fel a VINITI-nek évenként valamennyi referáló lapjának teljes angol forditásáért. A cikk a tudományos tájékoztatás egyre fokozódó szükségességéről ir, s kiemeli, hogy az oktatásban, különösen pedig a felsőoktatásban nagy szerep vár a dokumentációs-bibliográfiai ismeretek bevezetésére, hogy a rohamosan növekvő tudományos irodalom tömegében a fiatalok, elsősorban a tudományos pályára készülő fiatalok már tanuló korukban el tudjanak igazodni.

Catalogue général des publications de l'UNESCO et des publications parues sous les auspices de l'UNESCO. 1946-1959. Paris, UNESCO, 1962. XIV, 217 p.

Az UNESCO támogatásával és kiadásában megjelent közlemények általános katalógusa.

MTA

Fennállása óta első izben teszi közzé az UNESCO publikációs tevékenységének teljes reperto-

riumát, mely nemcsak a közvetlen kiadásában megjelent müveket tartalmazza, hanem azokat is, amelyek UNESCO támogatással láttak napvilágot. A jegyzék körülbelül 2 500 kiadványt sorol fel a tizedes osztályozás szerinti főfelosztásban, s használatát kitünő index könnyiti meg. A kiadványt általános tájékoztató segédeszköznek szánták, de a szakember is érdekes képet nyerhet belőle arról, hogy az UNESCO és a vele együttmüködő szervezetek az egyes szakterületeken milyen publikációs tevékenységet fejtenek ki. Nemkülönben érdekes ez az összeállitás azok számára is, akik a nemzetközi szervezetek munkásságával foglalkoznak.

[Čtrnácté] XIV. valné shromáždění Československé Akademie Věd. = Věstník Československé Akademie Věd (Praha), 1962. 1.no. 1-64.p.

A Csehszlovák Tudományos Akadémia XIV. közgyülése.

A közlemény tartalmazza Zdenek Nejedlý megnyitó szavait, Jaroslav Koženšnik a Szovjetunió Kommunista Pártjának XXII. kongresszusa és a csehszlovák tudomány feladatai c. beszámolóját, a beszámoló körül kialakult vitát, a közgyülés határozatát, amely egyrészt a SZKP XXII. kongresszusa anyagának tanulmányozása felől, másrészt az uj akadémiai törvény előkészitéséről intézkedik; ismerteti az Akadémia állásfoglalását az általános leszereléssel kapcsolatban, valamint az uj elnökség megválasztását.

Department of Scientific and Industrial Research. Research for industry 1960. A report on work done by industrial research associations in the Government scheme. London, 1961. H.M.S.O. 148 p.

Ipari kutatás 1960-ban. Jelentés az ipari kutatószövetségeknek az állami terveken belül végzett munkájáról.

MTA

A brit Tudományos és Ipari Kutatások Hivatalának (DSIR) évi jelentése beszámol az állami kutatási tervfeladatot végző illetve állami kutatási segélyben részesülő ipari kutatószervezetek munkájáról. Az egyes kutató szervezetek munkájának ismertetése után az egyes iparágak területén folytatott kutatások helyzetét és eredményeit tekinti át, majd közli az erre vonatkozó legfontosabb irodalmat, táblázatban pedig az iparágaknak juttatott támogatások nagyságát ismerteti.

Deutsche Forschungsgemeinschaft. Aufgaben und Finanzierung. Wiesbaden, 1961. Franz Steiner Verl. 87 p.

Német Kutatóközösség. Feladatok és azok finanszirozása.

MTA

A nyugatnémet tudományszervezés hivatalos központja a Tudományos Tanács (Wissenschaftsrat) mellett fontos helyet foglal el a Német Kutatóközösség (Deutsche Forschungsgemeinschaft). Fő feladata a tudományfejlesztés tervezése és a rendelkezésre álló anyagi keretek felosztása.

Tizéves fennállása alkalmából áttekintést ad müködéséről az 1949-1959. évekre vonatkozóan; az 1949-1951 időszakra jogelődjének (Notgemenschaft der Deutschen Wissenschaft) adatait ismerteti. A könyvecske közli a különböző forrásokból származó bevételeket, az állandó keret és a sulyponti problémák kutatására megadott hozzájárulásokat. Ismerteti e hozzájárulás felhasználásának szakterületek szerinti megoszlását. Érdekes táblázat mutatja a hozzájárulások formai megoszlását (dologi támogatás, utazási hozzájárulás, nyomdaköltségek, ösztöndijak, kutatói szabadságok).

A füzet ismerteti az 1962-1965. évi pénzügyi terveket; tudomány- illetve szakáganként, ezen belül külön bontásban az uj sulyponti kérdéseket, ill. az azok kutatására tervezett összegeket.

KOWARSKI, Lew: Les nouvelles tendances dans la recherche atomique et leur signification internationale. = Nucleus (Paris), 1962. 1.no. 6-17.p.

Az atomkutatás uj irányzatai és nemzetközi jelentőségük.

A szerző ismert atomtudós, aki számos nemzetközi atomkutatási szervezet tagja, illetve tanácsadója volt s jelenleg a bécsi Nemzetközi Atomenergia Ügynökség tudományos tanácsadója, az atomkutatás soronkövetkező feladatairól ad összefoglalást a nemzetközi együttmüködés és a nemzetközi atomkutató szervezetek szempontjából. Sorra veszi a kooperáció lehetőségeit az atomkutatás egyes területein, kitér a kutatási területek anyagi és eszköz-igényére, valamint ismerteti azokat a tudományterületeket, amelyekben az atomkutatás eredményeit alkalmazni lehet és amelyeken belül megoldásra vár a nemzetközi együttmüködés megszervezése.

KUNZE, Horst - DUBE, Werner: Bibliothek und Wissenschaft im Sozialismus. = Zentralblatt für Bibliothekswesen (Leipzig), 1962. 2.no. 49-74.p.

Könyvtár és tudomány a szocializmusban.

Könyvtár és tudomány megujhodott szerepét vizsgálva a szerzők felvetik a szocializmust épitő or-

ságok tervszerübb együttmüködésének kérdését. A könyvbeszerzés területén, (v.ö.a lapunk Figyelő rovatában ismertetett Scandia-tervvel!) a szakkatalógusok rendszerének kiépitésében, a könyvtárépitési- és berendezési problémák megoldásában, valamint a könyvtártudományi és bibliográfiai munkákban koordinációt javasolnak. - Megoldatlan kérdésként veti fel a tanulmány a könyvtár és a dokumentáció egymással párhuzamos, vagy együttmüködésének kérdését. A hagyományos német könyvtári szervezetben ugyanis egyelőre külön könyvtári és külön dokumentációs hálózat szolgálja a tudományos munkát.

MARCSON, Simon: The scientist in American industry. Some organizational determinants in manpower utilization. (Industrial Relations Section. Department of Economics.) Princeton, 1960. Princeton University. 158 p.

Tudós az amerikai iparban. A munkaerő felhasználás néhány szervezeti meghatározója. MTA

A szerző az ipari kutatás általános szervezési kérdéseiből kiindulva elemzi a kutató helyzetét, müködésének szervezeti kereteit és előmeneteli lehetőségeit egy kutató tevékenységet folytató ipari vállalaton belül. A tanulmány részletesen foglalkozik az ipari kutató - laboratóriumok sajátos szervezeti kérdéseivel, a kutatás szervezésének problematikájával, valamint a kutatók munkáját és magatartását meghatározó tényezőkkel, mint például a vállalat termelési célkitüzése, vezetési és ellenőrzési rendszere, stb. Fejtegetéseiben egy nagy amerikai iparvállalat konkrét példái során igen sok szervezési tanulsággal szolgál.

National Science Foundation. Current projects on economic and social implications of science and technology. 1961. Washington, 1962. 116 p. /NSF-62-4/

Nemzeti Tudományos Alapitvány. A tudomány és a technika gazdasági és társadalmi kihatásairól folyó kutatási tématervek. MTA

A Nemzeti Tudományos Alapitvány szokásos évi felmérése az egyetemeken és más felsőoktatási intézmények keretén belül folyó kutatómunkákra terjed ki. A korábbi évek (1959, 1960) során a témáknak csak azt a részét dolgozták fel, amely a tudományos kutatás és a fejlesztés társadalmi-gazdasági kihatásaira vonatkozott. Ebben az évben már szélesebb területet, a tudomány és a technika területének egészét tekintik át. A témák többsége doktori értekezésben kerül feldolgozásra. A felmérés anyaga 14 csoportból áll; a tudomány és technika általános elemzését, a vonatkozó külföldi tanulmányokat, adminisztrációs, szervezeti, személyzeti és igazgatási kérdéseket, a határozathozatalt, az automatizálás kihatásainak kérdéseit, a tudomány és technika fejlődésének egyes iparágakra vagy nagy vállalatokra gyakorolt hatását, az ujitások, találmányok, valamint az oktatás számos kérdését dolgozza fel, s figyelmet szentel a társadalmi és pszichológiai tényezőknek is. Folyó kutatások esetében a szerzőt, a téma cimét, a kutatás helyét (intézményét), a munka kezdetének és várható befejezésének határidejét közli, a témáról magáról rövid annotáció keretében beszél; a tervbe vett kutatási témákat csak felsorolja. A kézikönyv mutatói (szerzők, intézmények) segitségével könnyen kezelhető.

Proceedings of the National Symposium on Machine Translation. Held at the University of California, Los Angeles, February 2-5, 1960. Ed. by H.P. Edmundson. Englewood Cliffs, N. J., 1961. Prentice-Hall. 525 p.

A gépi forditásról tartott országos szimpózium anyaga. MTA

E gondosan összeállitott kötet az University of California rendezésében 1960. február 2-5 között tartott los-angelesi szimpózium anyagát tartalmazza. A szimpózium a gépi forditás valamennyi jelenlegi problémájára, elméleti és gyakorlati kérdésekre egyaránt kitért. Az első fejezet általános képet ad a jelenleg folyó kutatásokról, elsőnek emlitve a szovjet kutatásokat. A következő fejezetek az egyes probléma-csoportokat, éspedig a nyelvelméleti kérdéseket (szintaxis, lexikográfia, stb.), az információ - feldolgozást és a nyelvészeti analizist, a jelentéstani kérdéseket, az elektronikus forditógépek programozását és végül a forditáshoz használt gépek és felszerelések kérdéseit tárgyalják. A kötetet az összeállitó zárszava és a résztvevők névsora zárja.

Research in progress. Chapel Hill, 1961. okt. 327 p. The University of North Carolina Record Number 631.

Folyamatban lévő kutatások. MTA

A fenti amerikai egyetemnek régi hagyománya, hogy igen kiterjedt kari, illetve tanszéki kutatómunkát folytat. E kutatásokat nemcsak a maga erejéből, hanem állami és magánalapitványok, sőt az ipar támogatásával végzi. Nagyjelentőségü a szerződéses kutatás is. E kötet összefoglaló jelentést ad az egyetem szervezésében folyó kutatómunkáról, (1959 juliusa és 1961. juniusa között) amelyet karonként, tudományszakonként és a kutatók névszerinti felsorolásával közöl. Második és harmadik részben az egyetemmel kapcsolatban álló, vagy az alája tartozó

kutatási szervezetek és társaságok munkáját ismerteti, majd negyedik része a kutatásokról kiadott kutatói jelentéseket és kiadványokat bibliografizálja.

Tájékoztató a nagyobb ipari szakkönyvtárakról. (Összeáll.: Balázs Sándor-Szabolcska Ferenc), Bp. 1961. OMK. 227 p. Az Országos Müszaki Könyvtár és Dokumentációs Központ módszertani kiadványsorozata 5.

A kiterjedt müszaki-termelési könyvtári hálózat közel 200 jelentősebb könyvtárát ismertető kiadvány hasznos segédeszköze a Magyarországon fellelhető müszaki irodalomban tájékozódni kivánó szakembereknek. A nagy országos vagy központi szakkönyvtárak mellett ezek a kisebb intézmények egy-egy konkrét szakterület speciális irodalmát gyüjtik és az ipari kutatás jelentős munkaeszközei. A könyvtárak legfontosabb adatai (gyüjtőkör, állomány nagysága, nyelv szerinti megoszlása, katalógusok, kiadványok) mellett a gyüjtőköri mutató több mint 250 tárgykör szakirodalmának lelőhelyére vonatkozólag nyujt eligazitást.

RÓZSA György: The international exhange of publications with Afro-Asian countries. = UNESCO Bulletin for Libraries (Paris), 1962. 3. no. 141-143. p.

Nemzetközi kiadványcsere afrikai és ázsiai országokkal.

A kiadványcsere, mint a nemzetközi tudományos és kulturális együttmüködés egyik leghatékonyabb és legelterjedtebb eszköze, ma, amikor egymás után szabadulnak fel és az önálló fejlődés utjára lépnek Afrika és Ázsia eddig gyarmati sorban tartott népei, különösen nagyjelentőségü. A szerző a budapesti Nemzetközi Európai Kiadványcsere Konferencia tanulságait figyelembe véve elemzi az afrikai-ázsiai országokkal folytatandó kiadványcsere sajátosságait és különleges követelményeit.

Voproszü ideologicseszkoj rabotü. Szbornik vazsnejsih resenij KPSZSZ (1954-1961 godü). Moszkva, 1961. Goszpolitizdat. 327 p.

Az ideológiai munka kérdései. A SZKP legfontosabb határozatainak gyüjteménye. (1954-1961-es évekből). MTA

A gyüjtemény magába foglalja az 1956-os pártkongresszus határozatait, valamint a 7 év alatt lefolytatott pártplénumok határozatait. (1-ső fejezet). A második fejezet a pártpropaganda és agitációról szóló határozatokat tartalmazza. A Tájékoztató olvasóit főként a harmadik fejezet érdekli: "A tudomány és kultura kérdései". Ez a fejezet a 183. laptól a 236. lapig 23 fontos határozat szövegét közli, a Központi Bizottság 1954 évi december 24-éről keltezett határozatától kezdve "A tudományos mérnöki-technikai társaságokról", egész a KB. határozatáig "A szabad egyetemek munkájáról", amely 1960. augusztus 20-áról van keltezve. A negyedik fejezet pedig a sajtó, kiadói tevékenység, rádió és televizió kérdéseivel foglalkozó párthatározatok legfontosabbjait közli.

Schweizerischer Nationalfonds zur Forderung der Wissenschaftlicher Forschung. Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique. 10. Jahresbericht. 10e Rapport. 1961. Bern, (1962). 70 p.

A Tudományos Kutatás Svájci Nemzeti Alapitványa. 1961. évi jelentése. MTA

A svájci kutatómunka központi szervének évi jelentése bemutatja az olvasónak a testület szervezeti felépitését, vezetőségének tagjait, bizottságait, valamint a tárgyévben kapott kutatási segélyek tudományágak szerinti megoszlását, s az Alapitvány költségvetését. A fenti, ismertető jellegü fejezetek után a jelentés felsorolja az egyes tudományterületeken folytatott kutatási témákat, a munkát végző kutatók nevét, szakát, valamint a témára forditott összegeket; végül táblázatos áttekintést nyujt az Alapitványt alkotó tudományos vezetőszervek személyi állományáról és több más adatról.

VÁLOGATOTT BIBLIOGRÁFIA A TUDOMÁNYOS KUTATÁS TERVEZÉSÉNEK, IGAZGATÁSÁNAK ÉS SZERVEZÉSÉNEK NEMZETKÖZI IRODALMÁRÓL

1. Általános tudományelmélet és tudománypolitika

EHMKE, Günter: Welcher Weg führt zur Einheit der deutschen Wissenschaft? = Das Hochschulwesen (Berlin), 1962. 3. no. 185-192. p.

Melyik út vezet a német tudomány egységéhez?

EIDUSON, Bernicet: Scientists. Their psychological world. New York, 1962. Basic Books, 299 p.

Tudósok: lélektani világuk. MTA

HELBING, Hubert: Wissenschaft in ihren Verhältnis zu Gesellschaft und Nation. = Das Hochschulwesen (Berlin), 1962. 4. no. 281-288. p.

A tudomány a társadalomhoz és a nemzethez való viszonyában.

The influence of science upon modern culture. Conference commemorating the 400th anniversary of the birth of Francis Bacon. January 23-24, 1961. = = Proceedings of the American Philosophical Society (Philadelphia), 1961. 5.no. 459-512.p.

A tudomány hatása a modern kulturára. Francis Bacon születése 400. évfordulójára tartott emlékkonferencia.

JONES, Everett L. - DURHAM, Philip: Readings in science and engineering. New York, 1961. Holt, Rinehart and Winston. 364 p.

Olvasmányok a tudomány és a technika köréből.

MTA

[KAPICA] KAPITZA, Peter L.: The future of science. = Bulletin of the A tomic Scientists (Chicago), 1962. 4.no. 3-7.p.

A tudomány jövője.

KAPICA, Peter L.: Teorija, ékszperiment, praktika. = Ékonomicseszkaja Gazeta (Moszkva), 1962. 13.no. 10.p.

Elmélet, kisérlet, gyakorlat.

KŐHLER, Ilse: Militarisierung der Universitäten in der Bundesrepublik. Staatsmonopolkapitalistische Wissenschaftspolitik. = Das Hochschulwesen (Berlin), 1962. 4.no. 297-314.p.

Az NSZK egyetemeinek militarizálása. Állammonopolkapitalista tudománypolitika.

Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens årsbok 1961. Stockholm, Göteborg, Uppsala, (1962.) 354 p.

A Svéd Királyi Tudományos Akadémia évkönyve, 1961.

MTA

A modern természettudományok filozófiai problémái. A természettudományok filozófiai problémáiról tartott össz-szövetségi konferencia anyaga. (Filoszofszkie problemü szovremennogo esztesztvoznanija.) Ford. Graff György és Vajda Mihály. Bp. 1962. Akadémiai K. 869 p.

MTA

ROMAN, Valter: Revolutia scientifica-tehnică contemporană şi rolul ei în crearea bazei tehnice-materiale a socialismului si communismului. = Lupta de Clasă (Bucureşti), 1962. 3.no. 48-62.p.

Korunk tudományos-müszaki forradalma és annak szerepe a szocializmus és kommunizmus anyagi-müszaki alapjának megteremtésében.

Science and technology in emergent countries. = Nature (London), 1962. márc. 24. 1113-1115.p.

Tudomány és technika a felemelkedő országokban.

Science in Parliament. = Nature (London), 1962. ápr. 7. 19-21.p.

Tudomány a Parlament előtt.

The scientific civil service. = Nature (London), 1962. márc. 3. 808-810.p.

Tudományos közszolgálat.

WEINBERG, Alvin M.: Impact of large-scale science on the United States. = Scientific World (London), 1962. 1.no. 8-12.p.

A "nagyarányu" tudomány hatása az Egyesült Államokra.

ZVORÜKIN, A.: Nauka i proizvodsztvo. = Kommuniszt (Moszkva), 1962. 4.no. 36-45.p.

A tudomány és a termelés.

II. A tudományos munka tervezése, igazgatása és szervezése.

ARNOW, L. Earle: A drug is born. = Research Management (New York-London), 1962. 1.no. 5-14.p.

Gyógyszer születik.

BOWIE, Robert M.: Aligning product research programs with total company objectives. = Research Management (New York - London), 1962. 1.no. 23-32.p.

A termelési kutatási programokat az egész vállalat céljaival közös nevezőre hozzák.

HAUNSCHILD, H.H. - LOOSCH, R.: Die Bedingungen der Euratom-Forschungsverträge. = Die Atomwirtschaft (Düsseldorf), 1962. 4.no. 197-201.p.

Az Euratom kutatási szerződések feltételei.

JONES, Mervyn: Scientists in government. = Science and Society (New York), 1962. 1.no. 58-63.p.

Tudósok a kormányzatban. Snow, C.P.: Science and Government c. könyvének ismertetése.

McCAMY, James L.: Science and public administration, (Birmingham, Ala.), 1960. University of Alabama Pr. 218 p.

Tudomány és közigazgatás. MTA

ÖHLMANN, Gerhard: Planung und Organisation der wissenschaftlichen Arbeit. = Spektrum (Berlin), 1962. 1.no. 9-11.p.

A tudományos munka tervezése és szervezése.

III. Matematikai, logikai, müveletkutatási stb. módszerek a tudományos kutatás szolgálatában

COBLANS, Herbert: Ordungsformen von Informationsgut - Versuch einer Systematik. = Nachrichten für Dokumentation (Frankfurt a.M.), 1962. 1. no. 8-12.p.

Az információs anyag rendezési formája - kisérlet egy rendszerezésre.

FEDOROV, E.K.: Achievements of soviet science in space research. = Scientific World (London), 1962. 1.no. 13-18.p.

A szovjet tudomány vivmányai az ürkutatásban.

KAZAKOVCEV, V.Sz.: Kibernetika i nekotorüe voproszü vzaimoszvjazi nauk. = Voproszü Filoszofii. (Moszkva), 1962. 3.no. 79-93.p.

Kibernetika és a tudományok kölcsönös kapcsolatának néhány kérdése.

Machine translation. Summary QR. 1834. [Paris], 1961. Organization for Economic Cooperation and Development. Question and answer service. 1-4, A1-A2, B1-B2, C1-C28, D1-D26 p. 1.mell.

A gépi forditás. MTA

Vücsiszlitel'nüe metodü i programmirovanie. Szbornik rabot Vücsiszlitel'nogo Centra Moszkovszkogo Universziteta. I. Moszkva, 1962. M. Universzitet. 350 p.

Számitási módszerek és programozás. MTA

IV. Nemzetközi tudományos élet, nemzetközi együttmüködés, nemzetközi szervezetek

APARICIO, Cristina C.M.de: Tercera conferencia de las comisiones nacionales de la UNESCO en el hemisfero occidental. = International Associations - Associations Internationales (Bruxelles), 1962. 3.no. 190-193.p.

A nyugati félteke UNESCO nemzeti - bizottságainak harmadik konferenciája.

Countries where periodicals of international organizations are published. = International Associations - Associations Internationales (Bruxelles), 1962. 4.no. 283-284.p.

A nemzetközi szervezetek periodikáit kiadó országok.

CRANE, Robert D.: The International Institute of Space Law. = Spaceflight (London), 1962. 3.no. 89-99.p.

A világür-jog nemzetközi intézete.

Geographical extension of NGOs. Working paper prepared by G.P. Speeckaert. = International Associations - Associations Internationales (Bruxelles), 1962. 4.no. 275-278.p.

Nem-kormányzati szervezetek földrajzi kiterjedése.

HERCIK, Vladimir: Universalité des organisations internationales, aspects quantitatifs et qualitatifs. = International Associations - Associations Internationales (Bruxelles), 1962. 4.no. 273-274.p.

A nemzetközi szervezetek egyetemessége mennyiségi és minőségi szempontból.

KEMÉNY (Tamás) - KOVÁCS (Sándor): III. Nemzetközi Mérés- és Müszerügyi Konferencia IMEKO-1964, Stockholm. = Mérés és Automatika, 1962. 4.sz. 97-101.p.

L'HUILLIER, Fernand: Les institutions internationales et transnationales. Paris, 1961. Presses Univ. de France. 295 p. /Bibliothèque de la Science Politique. 3.série. Les Institutions Politiques./ Bibliogr.: 281-289.p.

Nemzetközi intézmények. KgIK

NGOs in the development process of emerging countries. = International Associations - Associations Internationales (Bruxelles), 1962. 4.no.279-281.p.

Nem-kormányzati szervezetek a felemelkedő országok fejlődési folyamatában.

Répertoire international des enseignements et des recherches africanistes et malgaches. International directory of African studies (including Madagascar). Prep. par le Conseil International de la Philosophie et des Sciences Humaines, à la demande et avec l'appui financier de l'UNESCO. (Paris), [1962?] UNESCO. 68 p.

Az Afrikára és Madagaszkárra vonatkozó tanulmányok nemzetközi utmutatója. MTA

SALTEUR, Denise: L'extension géographique des organisations internationales gouvernementales et non-gouvernementales. = International Associations - Associations Internationales (Bruxelles), 1962. 4.no. 251-272.p.

A nemzetközi kormányzati és nem-kormányzati szervezetek földrajzi kiterjedése.

Szovjet-amerikai tudományos együttmüködési egyezményt irtak alá. = Magyar Nemzet, 1962. jun.12. 1.p.

VOORHOEVE, N.A.J. - HUMBLET, J.E.: Rapport annuel de la Fédération Internationale de la Documentation 1960-1961. = Revue Internationale de la Documentation (La Haye), 1962. 1.no. 23-28.p.

A Nemzetközi Dokumentációs Szövetség (FID) 1960-1961.évi jelentése.

V. Tudományos központok, társaságok akadémiák stb.

Levington Research Station 1960. Levington-Ipswich, [1961?] Fisons Fertilizers Ltd. 66 p.

A levingtoni mezőgazdasági kutatóállomás tevékenysége 1960-ban. MTA

Zmiany personalnew skladzie Sekretariatu Naukowego i niektorych komisji Prezydium i Sekretariatu Naukowego PAN. = Nauka Polska (Warszawa), 1962. 2.no. 177.p.

Személyi változások a Lengyel Tudományos Akadémia Tudományos Titkárságában, az Elnökség és a Tudományos Titkárság egyes bizottságaiban.

VI. Tudományos kutatás szintjei

LANGE, Fritz: Die enge Zusammenarbeit zwischen den Forschungsinstituten der Akademie und der Industrie ist unerlässlich. = Spektrum (Berlin), 1962. 1.no. 8-9.p.

Elengedhetetlen az Akadémia kutatóintézetei és az ipar közötti szoros együttmüködés.

Proceedings of Industrial Research Institute Study Group meetings. Number 6. Expediting the transition from research to production. = Research Management (New York-London), 1962. 1.no. 33-47.p.

Az Ipari Kutatóintézet csoportgyüléseinek beszámolói. 6. A kutatás termelésbe való átmenetének meggyorsitása.

ROULEAU, John K.: Évolution, état actuel et tendances de l'industrie nucléaire aux États-Unis. = Nucleus (Paris), 1962. 1.no. 42-49.p.

Az Egyesült Államok nukleáris iparának fejlődése, jelenlegi állapota és irányai.

VIKENT'EV, A.: Ob oszobennosztjah truda v naucsnüh ucsrezsdenijah. = Szocialiszticseszkij Trud (Moszkva), 1962. 3.no. 25-33.p.

A tudományos intézményekben folyó munka sajátosságairól.

WORK, Harold K.: The universitys role in research, = Research Management (New York - London), 1962. 1.no. 15-22.p.

Az egyetem szerepe a kutatásban.

VII. A tudományos kutatás gazdasági kérdései

Future of British overseas research and scientific aid. = Nature (London), 1962.ápr.7. 1-3.p.

A brit tengerentuli kutatás és tudományos segély jövője.

LOGSDON, Richard H.: Indirect costs of library services under U.S. research agreements. = College and Research Libraries (Chicago), 1962. 1.no. 24-27.p.

Könyvtári szolgáltatások közvetett költségei az Egyesült Államok kutatási egyezményei alapján.

President urges federal pay reform. Proposal designed to make government work more attractive for top scientists, administrators. = Chemical and Engineering News (Washington), 1962. márc. 5. 48. p.

Az elnök szövetségi fizetés reformot sürget: A javaslat az államhivatali munkát vonzóbbá akarja tenni az élvonalbeli tudósoknak és tisztviselőknek.

[SZTRUMILIN, Sz.] STROUMILINE, S.: Le progrès technique et la productivité sociale du travail. = Cahiers de l'institut de Science Économique Appliquée (Paris), 1962. febr. 122. no. 3-42. p. /Série Ab, no. 2./

A müszaki haladás és a munka társadalmi termelékenysége.

VIII. Tudományos munkaerőgazdálkodás és képzés. Személyzeti kérdések.

The American college. A psychological and social interpretation of higher learning. New York-London, 1962. John Willey. 1084 p.

Az amerikai főiskola. A felsőoktatás lélektani és társadalmi vizsgálata. MTA

FOZZY, Paula: Science and education in USSR. = Bulletin of the Atomic Scientists (Chicago), 1962. 4. no. 43-44. p.

Tudomány és oktatás a Szovjetunióban.

GORZECHOWSKI, Maciej: Przepisy wykonawecze dotyczace pracowników technicznobadawczych, dyplomowanych pracowników dokumentacji naukowej oraz bibliotekarzy dyplomowanych PAN. = Nauka Polska (Warszawa), 1962. 2. no. 178-180. p.

A Lengyel Tudományos Akadémia technikai-kutatószemélyzetére, szakképzett tudományos dokumentalistáira, valamint szakképzett könyvtárosaira vonatkozó végrehajtási utasitások.

GORZECHOWSKI, Maciej: Studia doktoranckie w placówkach PAN w roku 1961. = Nauka Polska (Warszawa), 1962. 2. no. 183-189. p.

Doktori tanulmányok a Lengyel Tudományos Akadémia intézeteiben 1961 folyamán.

KRASSOWSKA, Eugenia: Jak zwiekszyc tempo przygotowania kadr z wyzszym wyksztalceniem? = Noew Drogi (Warszawa), 1962. 5. no. 83-91. p.

Hogyan lehet megnövelni a felsőfoku képzettséggel rendelkező káderek képzésének ütemét?

Management and scientific manpower. = Nature (London), 1962. márc. 3. 833-834. p.

Igazgatás és tudományos munkaerő.

Progress report number 35. of the Committee on Professional Training. = Chemical and Engineering News (Washington), 1962. márc. 12. 65-77. p.

A szakmai Oktatási Bizottság 35. sz. munkajelentése.

Regulacja uposażen i zatrudnienia. = Nauka Polska (Warszawa), 1962. 2. no. 181-182. p.

A fizetések és az állások rendezése. Az 1961. szeptember 13-i bérügyi rendelkezések rövid ismertetése.

Shortage of engineers in the United States. = Nature (London), 1962. máj. 12. 535. p.

Mérnökhiány az Egyesült Államokban.

SZTOLETOV, V.: Vüszsaja skola - na novom étape. = Kommuniszt (Moszkva), 1962. 2. no. 59-69. p.

Felsőoktatás az uj időszakban.

Toward better technical education. A discussion of the British White Paper. = The Trend in Engineering (Seattle), 1962. jan. 1-2. p.

Jobb müszaki oktatás felé.

Training future engineering teachers. Ford Foundation sets up an $ 8 million forgivable loan program to help engineers earn their Ph. D's. = Chemical and Engineering News (Washington), 1962. febr. 12. 49. p.

A jövő müszaki oktatóinak képzése. A Ford Alapitvány 8 millió dollár elengedhető kölcsön-programot indit a mérnökök számára doktori fokozatuk megszerzésére.

IX. Tudományos tájékoztatás

Conférence sur les Échanges Internationaux de Publications en Europe-Conference of the International Exchange of Publications in Europe. Budapest 13-19. Sept. 1960. [Org.]: Commission Nationale Hongroise pour l'UNESCO. (Réd. I[stván] Gombocz.) Bp. 1962. OSZK. Házi soksz. 258 p.

Az Európai Nemzetközi Kiadványcsere Konferencia. Bp. 1960. Sept. 13-19. MTA

Current research and development in scientific documentation. No. 8. Washington, 1961. National Science Foundation. 193 p. /NSF-61-29./

A tudományos dokumentáció területén folyó kutatás és fejlesztés. 8. szám. MTA

GROLIER, Eric de: Problèmes actuels de la documentation et de l'information scientifiques et techniques dans le domaine chimique. = La Documentation en France (Paris), 1961. 6. no. 3-49. p.

A dokumentáció és a tudományos-technikai tájékoztatás jelenlegi problémái a kémia területén.

HAGENAUER, Martin: Les films scientifiques et techniques francais. Sources documentaires. = Bulletin des Bibliothèques de France (Paris), 1962. 4. no. 207-218. p.

A francia tudományos és müszaki filmek. Dokumentációs források.

KNOX, W. T.: Informationsarbeit für die Forschung. = Nachrichten für Dokumentation (Frankfurt a. M.), 1962. 1. no. 1-8. p.

Tájékoztató munka a kutatás szolgálatában.

SCHICK, Frank L.: The future of library service and education for librarianship. = College and Research Libraries (Chicago), 1962. 1. no. 16-17. p.

A könyvtári szolgálat jövője és a könyvtárosképzés.

WOLK, L. J. van der: Aufbau und Organisation des Europäischen Zentrums für Übersetzungen. = Nachrichten für Dokumentation (Frankfurt a. M.), 1962. 1. no. 20-25. p.

Az Európai Forditási Központ felépitése és szervezete.

BIBLIOGRÁFIAI ÁTTEKINTÉS A MAGYAR TUDOMÁNYSZERVEZÉS ÚJABB IRODALMÁRÓL

BALASSA János: A mérnöki munka hatékonyságának elemzése a vegyiparban. = Ipargazdaság, 1962. 4. sz. 7-13. p.

BOZI József: Az É. M. Tipustervező Intézet 1961. évi tudományos munkájáról. = Építésügyi Szemle, 1962. 4. sz. 1-5. p.

Az Elnökség beszámolója az Akadémia 1962. évi közgyülésén. = Magyar Tudomány, 1962. 5. sz. 281-306. p.

ERDEY-GRUZ Tibor: A kutatás szervezésének és tervezésének problémái. = Társadalmi Szemle, 1962. 6. sz. 32-59. p.

ERDEY-GRUZ Tibor: Az országos távlati kutatási terv, előzmények és teendők. = Magyar Tudomány, 1962. 4. sz. 203-224. p.

FEHÉR Rózsa: Napirenden 400 téma. Az Egészségügyi Tudományos Tanács a kutatómunka szolgálatában. = Magyar Nemzet, 1962. máj. 9. 3. p.

A földmüvelésügyi miniszter 9/1962. (V. 5.) F. M. számu rendelete a mezőgazdasági mérnökök szervezett továbbképzéséről. = Akadémiai Közlöny, 1962. junius 4. 51. p.

GEGESI KISS Pál: A Magyar Tudományos Akadémia feladatai és lehetőségei az SZKP XXII. kongresszusa után. = Magyar Tudomány, 1962. 4. sz. 225-238. p.

JUHÁSZ János: A lakosság egészségügyi helyzetének és kulturális szinvonalának fejlesztése, a második ötéves tervben. = Pártélet, 1962. 4. sz. 86-91. p.

KÁLLAI Gyula: A tudomány szerepéről és feladatairól. = Magyar Tudomány, 1962. 5. sz. 307-310. p.

KISS Árpád: A müszaki fejlesztés és a tudományok. = Népszabadság, 1962.jun.3. 7.p.

A Magyar Forradalmi Munkás-Paraszt Kormány 1015/1962. (VI.11.) számu határozata a Tudományos és Felsőoktatási Tanács elnökének, alelnökének és tagjainak felmentéséről, illetve kinevezéséről. = Magyar Közlöny, 1962. jun. 11. 374-376. p.

A Magyar Forradalmi Munkás-Paraszt Kormány 12/1962.(V.5.) számu rendelete a felsőfoku technikumokról. = Müvelődésügyi Közlöny, 1962.máj.15. 165-168.p.

A Magyar Forradalmi Munkás-Paraszt Kormány 22/1962 (VI.11.) számu rendelete a Tudományos és Felsőoktatási Tanács szervezéséről szóló 32/1957 (VI.5.) Korm. számu rendelet módositásáról. = Magyar Közlöny, 1962.jun.11. 374.p.

A Magyar Tudományos Akadémia 1962.évi CXXII.közgyüléséről. = Magyar Tudomány, 1962.5.sz. 327-333.p.

A Magyar Tudományos Akadémia főtitkárának 3/1962. MTA (A.K.5.) számu utasitása a Magyar Tudományos Akadémia 1962.évre jóváhagyott beszámolórendszerének bevezetéséről.=Akadémiai Közlöny, 1962.ápr.27. 35-43.p.

MOCSY János: Az agrártudományi kutatások és eredményeik. = Magyar Tudomány, 1962.5.sz. 311-319.p.

A müvelődésügyi miniszter 127/1962.(M.K.10.) M.M. számu utasitása a kétéves Atomtechnikai Tanfolyam képzési idejének az egyetemi szakmérnökképzés tanulmányi idejébe való beszámitásáról. = Akadémiai Közlöny, 1962.jun.4. 51-52.p.

Országos tanácskozás a laboratóriumi állatok ügyében. 1962. február 2-án az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézetben. (Bp., 1962.Orsz. Élelm. és Táplálkozástud.Int.) 85, 3 p. Soksz.

PALOTÁS László: Beszámoló a Magyar Tudományos Akadémia Építéstudományi Munkaközössége 1961.évi kutatómunkájáról. = Építésügyi Szemle, 1962. 4.sz. 101-104.p.

Pénzügyminisztérium 5/1962.számu számviteli tájékoztató. A müszaki fejlesztési alap elszámolásáról szóló utasitás értelmezése. = Pénzügyi Közlöny, 1962. jun.14. 218.p.

RUSZNYÁK István: Elnöki megnyitó /az MTA 1962. CXXII. évi közgyülésén./ = Magyar Tudomány, 1962. 5.sz. 277 - 279.p.

STRIKER György - MAJLÁT Lászlóné: Müszerezés és automatizálás szervezési és közigazgatási vonatkozásai. = Mérés és Automatika,1962.4.sz. 102-103.p.

SZAKASITS D.György: Uj konstrukciók gyártásba való bevezetésének gazdaságossági vizsgálatai. = Ipargazdaság, 1962.márc. 3.sz. 13-17.p.

SZÁNTÓ Lajos: A kommunizmus épitésének programja és a tudomány. = Valóság, 1962.2.sz. 1-6.p.

SZERÉNYI László: Az É.M. Mélyépitési Tervező Vállalat 1961.évi kutatási tevékenységéről. = Építésügyi Szemle, 1962. 4.sz. 108-109.p.

SZLUKA Emil: A természettudományok és a tudósok nemzetközi együttmüködése. Beszélgetés dr.Pál Lénárd Kossuth-dijas tudóssal. = Népszabadság, 1962. máj.11. 9.p.

A Tudományos és Felsőoktatási Tanács 4/1962.számu határozata az országos távlati tudományos kutatási terv fő feladatait koordináló bizottságainak feladatairól,hatásköréről és szervezetéről. = Akadémiai Közlöny, 1962.máj.5. 45-47.p.; Müvelődésügyi Közlöny, 1962.máj.1. 157-158.p.; Tervgazdasági Értesitő, 1962.máj.5. 52-54.p.

VIG István: Tudományos kutatók "az ajtón belül", = Magyar Nemzet, 1962.jun.10. 5.p.

Függelék:

A SZOVJETUNIÓ KOMMUNISTA PÁRTJÁNAK XXII. KONGRESSZUSA ÉS A KÜLÖNBÖZŐ TUDOMÁNYÁGAK FELADATAI

Bibliográfiai szemlénk áttekintést kiván nyujtani arról a gazdag és igen tanulságos szovjet irodalomról, amely a XXII. Kongresszus iránymutatását az egyes szaktudományokra konkretizálja. Ugy véljük, hogy összeállításunk a hazai kutatás számára - az egyes szakterületek vonatkozásában is - hasznos segitséget jelent a Kongresszus tanulságainak mélyreható elemzése.

ARCIMOVICS L.A.: XXII. sz'ezd KPSZSZ i zadacsi szovetszkoj fiziki, matematiki i asztronomii. = Uszpehi Matematicseszkih Nauk (Moszkva), 1962. t. 17, 2 (104) füzet, 3-11. p.

Az SZKP XXII. kongresszusa és a szovjet fizika, matematika és asztronomia feladatai.

AVENESZOV R.I.: Neszkol'ko müszlej o rabote v oblaszti jazükoznanija, v szvjazi sz resenijami XXII sz'ezda KPSZSZ. = Izvesztija AN SZSZSZR. Otd. literaturü i jazüka (Moszkva), 1962. 2. no., 97-99. p.

Néhány gondolat a nyelvtudományi munkásságról a SZKP XXII. kongresszusa határozataival kapcsolatban.

AZAROVA M.M.: Glavnoe uszlovie posztroenija kommunizma. = Vesztnik Moszkovszkogo Universziteta 1962. 3. no., 3-15. p.

A kommunizmus építésének főfeltétele.

BICSATIN V.Ju.: Pütannja atejizmu v programah komunisztücsnoj partiji Radjansz'kogo szojuzu. = Ukrajinsz'küj Isztorücsnüj Zsurnal. (Kiev), 1962. 2. no., 14-24. p.

Az ateizmus kérdései a SZKP programjaiban /és a XXII. kongresszus programjával kapcsolatban/.

BLAGONRAVOV, A.A.: Zadacsi otdelenija tehnicseszkih nauk v szvete resenij XXII. sz'ezda KPSZSZ. = Izvesztija AN SZSZSZR. Otdelenije tehnics. nauk (Moszkva), 1962. 1. no. 3-14. p.

A technikai tudományok osztályának feladatai a XXII. kongresszus határozatai fényében.

CICIN, N.V.: Glavnüj botanicseszkij szad na novom etape. = Bulleten' Glavnogo Botanicseszkogo Szada (Moszkva), 1962. 45. füzet. 3-6. p.

A központi botanikus kert az uj szakaszban.

XXII. sz'ezd Kommunisztics eszkoj Partii Szovetszkogo Szojuza i zadacsi mehaniki. = Inzsenernüj Zsurnal (Moszkva), 1962. 1. no. 3-5. p.

A SZKP XXII. kongresszusa és a mechanika feladatai.

XXII. sz'ezd KPSZSZ i zadacsi dal'nejsego izucsenija problem mirovogo razvitija. = Mirovaja Ékonomika i Mezsdunarodnüe Otnosenija (Moszkva), 1962. 3. no. 3-19. p.

A XXII. kongresszus és a nemzetközi élet kérdéseinek további kutatása.

XXII Zjizd KPSZ i zavdannja fizükü. = Ukrajinsz'kij Fizücsnüj Zsurnal. (Kiev), 1961. 6. no. 723-724. p.

A SZKP XXII. kongresszusa és a fizika feladatai.

FEDOSZEEV P.N.: XXII. sz'ezd KPSZSZ i zadacsi naucsno-iszszledovatel'szkoj rabotü v oblaszti filoszofii. = Voproszü Filoszofii (Moszkva), 1962. 3. no. 14-30. p.

A SZKP XXII. kongresszusa és a tudományos kutatómunka feladatai a filozófia terén.

FEDJUKIN, Sz.A.: Programma KPSZSZ - novaja jarkaja glava v razvitii teorii naucsnogo kommunizma. = Vesztnik AN Kaz.SZSZR (Alma-Ata), 1962. 3. no. 3-13. p.

A SZKP programja uj, fényes fejezet a tudományos kommunizmus elméletének fejlődésében.

GRASCSENKOV, N.I. - NUZSDIN, N. I.: Biologicseszkuju nauku - na vüpolnenie zadacs programmü KPSZSZ. = Zsurnal Obscsej Biologii (Moszkva), 1962. 3. no. 161-175. p.

A biológiai tudomány - a SZKP programjának végrehajtásáért.

GRAUDIN, K.: XXII. sz'ezd KPSZSZ. = Izvesztija A.N. Latvijszkoj SZSZR. (Riga), 1961. 11 (172) no. 3-14.p.

Az SZKP XXII. kongresszusa.

HROMOV, P.: Dejaki teoretücsni pütannja ékonomikü promüszlovoszti v szvitli programü KPRSZ. = Ekonomika Radjansz'koj Ukrajini (Kiev), 1962. 1.no. 18-24.p.

Az ipargazdaság néhány problémája az SZKP programja megvilágitásában.

JAKOVLEV, N.N.: Zadacsi fiziologicseszkoj himii v szvete programmü KPSZSZ. = Fiziologicseszkij Zsurnal SZSZSZR im. I.M. Szecsenova (Moszkva-Leningrad), 1962. 2.no. 121-125.p.

A fiziológiai kémia feladatai az uj pártprogram fényében.

KOSZTENKO, M.P.: Veduscsaja rol' élektrifikacii v tehnicseszkom progressze SZSZSZR i zadacsi nauki. = Izvesztija AN SZSZSZR. Otd. tehnicseszkih nauk. Énergetika i avtomatika (Moszkva), 1962. 2.no. 3-8.p.

Az elektrifikáció vezető szerepe a Szovjetunió technikai fejlődésében és a tudomány feladatai.

KUZNECOV, M.: Zavdannja adminisztratüvnüh organiv reszpublikü v szvitli risen' XXII zjizdu KPRSZ. = Radjansz'ke Pravo (Kiev), 1962. 1.no. 40-48.p.

A köztársaság adminisztrativ szerveinek feladata az SZKP XXII. kongresszusa határozatainak fényében.

LAVRENT'EV, M.A.: Itogi XXII. sz'ezda KPSZSZ i zadacsi naucsnüh ucsrezsdenij Szibirszkogo otdelenija AN SZSZSZR. = Izvesztija Szibirszkogo Otdelenija AN SZSZSZR. (Novoszibirszk), 1962. 1.no. 3-4.p.

Az SZKP XXII. kongresszusa és a Szovjetunió Tudományos Akadémia Szibériai Osztálya tudományos intézményeinek feladatai.

MILJAH, O.M.: Zavdannja elektrifikaciji ta avtomatüzaciji v szvitli risen' XXII zjizdu KPRSZ. = Avtomatüka (Kiev), 1962. 1.no. 3-4.p.

A villamositás és automatizálás feladatai az SZKP XXII. kongresszusai fényében.

Osznovnüe zadacsi nauki o rudnüh mesztorozsdenijah v szvete resenij XXII sz'ezda KPSZSZ. = Geologija rudnüh Mesztorozsdenij (Moszkva), 1962. 1.no. 3-6.p.

A teleptan tudományának alapvető feladatai a XXII. kongresszus határozatai fényében.

PEJVE, Ja.V.: Ocserednüe zadacsi dal'nejsego izucsenija problemü iszpol'zovanija mikroelementov v szel'szkom hozjajsztve i medicine. = Mikroelementü v SZSZSZR (Riga), 1962. 2.no. 3-7.p.

A mikroelemek mezőgazdasági és orvosi felhasználására vonatkozó kutatások soronlévő feladatai.

[Peredovaja. - Vezércikk.]

Vezércikk a porkohászat feladatairól a XXII. kongresszussal kapcsolatban. = Poroskovaja Metallurgija (Kiev), 1961. 6.no. 3-4.p.

PLAUDE K.: XXII sz'ezd Kommunisztics eszkoj Partii Szovetszkogo Szojuza i zadacsi Akademii Nauk Latvijszkoj SZSZR. = Izvesztija Akad. Nauk Latviszkoj SZSZR. (Riga), 1962. 1 (174) no. 3-12.p.

Az SZKP kongresszusa és a Lett Tudományos Akadémia feladatai.

PLOTNIKOV, K.: Programma KPSZSZ i zadacsi obscsesztvennüh nauk v razvitii ékonomicseszkih iszszledovanij. = Voproszü Ékonomiki. (Moszkva), 1962. 3.no. 98-107.p.

Az SZKP programja és a társadalomtudományok feladatai a közgazdasági kutatások fejlesztésében.

POSZPELOV, P.N.: O zadacsah naucsno iszszledovatel'szkoj rabotü po isztorii Partii v szvete resenij XXII sz'ezda KPSZSZ. = Voproszü Isztorii KPSZSZ (Moszkva), 1962. 2.no. 9-25.p.

A párttörténeti tudományos kutatómunka feladatai a SZKP XXII. kongresszusa határozatainak fényében.

Programma Kommunisztics eszkoj Partii Szovetszkogo Szojuza i nekotorüe zadacsi razvitija citologii v nasej sztrane. = Citológija (Moszkva - Leningrád), 1962. 1.no. 1-6.p.

A SZKP programja és a citológia hazai fejlődésének néhány feladata.

Rol' i zadacsi krisztallografii v szvete resenij XXII sz'ezda KPSZSZ. = Krisztallografija (Moszkva), 1962. 2.no. 181-185.p.

A krisztallografia szerepe és feladatai az SZKP XXII. kongresszusa határozatai tükrében.

RÜVKIN, Sz.: XXII. sz'ezd KPSZSZ o krizisze mirovogo kapitalizma. Naucsnaja szeszszija v Insztitute Mirovoj Ékonomiki i Mezsdunarodnüh Otnosenij Akademii Nauk SZSZSZR. = Mirovaja Ékonomika i Mezsdunarodnüe Otnosenija. (Moszkva), 1962. 5. no. 135-146. p.

Az SZKP XXII. kongresszusa a világkapitalizmus válságáról. Tudományos ülésszak a Világgazdasági és Nemzetközi Kapcsolato Intézetében.

SARIKADZE, Sz.: Isztoricseszkij XXII, sz'ezd Kommuniszticseszkoj Partii Szovjetszkogo Szojuza. = Vesztnik Otdelenija Obscsesztvennüh Nauk AN Gruz. SZSZR (Tbiliszi), 1962. 3. no. 3-28. p.

Az SZKP történelmi jelentőségű XXII. kongresszusa.

SCSERBINOVSZKAJA, T. N.: Resenija XXII sz'ezda KPSZSZ i biologicseszkaja nauka. (Obscsee szobranie Otdelenija Biologicseszkih Nauk AN SZSZSZR 14. nojabrja 1961. g.) (Moszkva), 1962. 2. no. 314-316. p.

Az SZKP XXII. kongresszusa határozatai és a biológiai tudomány. (A Szovjetunió Tudományos Akadémia Biológiai Osztályának közgyülése 1961. nov. 14-én).

SZAMORUKOV, N. I.: O zadacsah izucsenija vszeobcsej isztorii v szvete resenij XXII sz'ezda KPSZSZ. = Novaja i Novejsaja Isztorija (Moszkva), 1962. 2. no. 3-14. p.

Az egyetemes történelem tanulmányozásának feladatai a XXII. kongresszus határozatainak fényében.

SZEMENENKA, M. P.: Perszpektüvü rozvütku naukovüh doszlidzsen' v Akademiji Nauk URSZK v szvitli risen' XXII zjizdu KPRSZ. = Dopovidi Akad. Nauk Ukrajinsz' koji R. Sz. R. (Kiev), 1962. 3. no. 307-322. p.

A tudományos kutatások fejlődésének perspektivája az Ukrán Szovjet Szocialista Köztársaság Tudományos Akadémiáján az SZKP XXII. kongresszusa határozatainak fényében.

SZEMEVSZKIJ, B. N.: Programma Kommuniszticseszkoj Partii Szovetszkogo Szojuza i zadacsi geologo-geograficseszkih nauk. = Vesztnik Leningradszkogo Universziteta 24. no. (1961) Szer. Geologii u geografii. 4. no. 5-12. p.

Az SZKP programja és a geológiai-geografiai tudományok feladatai.

SZMIRNOV, I.: Dosztovernüe faktü osznova isztoricseszkogo iszszledovanija. = Kommunisztt (Moszkva), 1962. 3. no. 75-83. p.

Hiteles tények - a történelem kutatásának alapja.

SZOKOLOV, V. Sz.: Botaniku - na szluzsbu sztroitel'sztva kommunizma. = Botanicseszkij Zsurnal (Moszkva), 1962. 4. no. 453-460. p.

A botanikát - a kommunizmus építésének szolgálatába.

TUGARINOV, V. P.: Razrabotka filoszofszkih problem naucsnogo kommunizma v programme KPSZSZ. = Naucsnüe Dokladü Vüszszej Skolü. Filoszofszkie nauki (Moszkva), 1962. 1. no. 3-11. p.

A tudományos kommunizmus filozófiai problémáinak feldolgozása az SZKP programjában.

TUNKIN, G. I.: XXII sz'ezd KPSZSZ i zadacsi szovetszkoj nauki mezsdunarodnogo prava. = Szovetszkoe Goszudarsztvo i Pravo (Moszkva), 1962. 5. no. 3-17. p.

Az SZKP XXII. kongresszusa és a szovjet nemzetközi jog feladatai.

Velicsna programa pubodovi komunizmu. = Narodna Tvorcsiszt' ta Étnografija (Kiev), 1961. 4. no. 3-8. p.

A kommunizmus építésének hatalmas programja.

VINOGRADOV, V. V.: XXII sz'ezd KPSZSZ i zadacsi filologicseszkoj nauki. = Izvesztija AN SZSZSZR. Otdelenie Literaturii i Jazüka (Moszkva), 1962. 1. no. 3-13. p.

Az SZKP XXII. kongresszusa és a filológiai tudományok feladatai.

VOSZKRESZENSZKAJA, N. K.: Zadacsi iszszledovanij raszplavlennüh szolej v szvete resenij XXII sz'ezda KPSZSZ. = Zsurnal Neorganicseszkoj Himii (Moszkva), 1962. 4. no. 709-711. p.

Az oldott sók kutatásának feladatai az SZKP XXII. kongresszusa határozatainak fényében.

Zadacsi Geograficseszkogo Obscsesztva v szvjazi sz resenijami XXII. sz'ezda KPSZSZ. = Izvesztija Vszeszojuznogo Geograficseszkogo Obscsesztva (Moszkva-Leningrad), 1962. 1. no. 1-11. p.

A Földrajzi Társulat feladatai az SZKP XXII. kongresszusa határozataival kapcsolatban.

Zadacsi szovetszkoj onkologii v szvete realizacii resenij XXII sz'ezda KPSZSZ. = Voproszü Onkologii (Leningrad), 1962. 5.no. 3-5.p.

A szovjet onkológia feladatai a XXII.kongresszus határozatai végrehajtásának fényében.

Zadacsi szovetszkoj entomologii v szvete resenij XXII sz'ezda KPSZSZ. = Éntomologicseszkoe Obozrenie (Moszkva), 1962. 1.no. 3-5.p.

A szovjet entomológia feladatai az SZKP XXII.kongresszusa határozatainak fényében.

ZGURSZ'KA,K.: XXII zjizd KPRSZ i zavdannja szudovüh organiv. = Radjansz'ke Pravo (Kiev), 1962. 2.no. 10-15.p.

Az SZKP XXII.kongresszusa és a birósági szervek.

ZSDANOV,O.Sz.: Znacsenie rentgeno-, elektrono- i nejtronografii v resenii zadacs, posztavlennüh XXII sz'ezdom KPSZSZ. = Izvesztija AN SZSZSZR. szerija fizicseszkaja (Moszkva), 1962. 3.no. 1-11.p.

A röntgen-, elektron- és neutronográfia szerepe az SZKP XXII. kongresszusán kitüzött feladatok megoldásában.

Ny. 1460/1962. Statisztikai Kiadó Vállalat sokszorosító üzeme
Budapest, II., Keleti Károly utca 18/b.
Felelős vezető: Hajdu Györgyné

TÁJÉKOZTATÓ

A TUDOMÁNYOS KUTATÁS TERVEZÉSÉNEK, IGAZGATÁSÁNAK ÉS SZERVEZÉSÉNEK NEMZETKÖZI IRODALMÁRÓL

A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának

időszaki kiadványa

5 - 6

BUDAPEST,

1962

БЮЛЛЕТЕНЬ
МЕЖДУНАРОДНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
ПО ПЛАНИРОВАНИЮ,
УПРАВЛЕНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Периодика Библиотеки Академии
Наук Венгрии.

BULLETIN
OF INTERNATIONAL LITERATURE ON
THE PLANNING, MANAGEMENT AND
ORGANIZATION OF SCIENTIFIC
RESEARCH

Periodical published
by the Library of the Hungarian Academy
of Sciences

BULLETIN
DE LA LITERATURE INTERNATIONALE
SUR LA PLANIFICATION,
LA DIRECTION ET L'ORGANISATION
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Périodique publié
par la Bibliothèque de l'Académie
des Sciences de Hongrie

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA
Budapest, V., Akadémia-utca 2.

Felelős kiadó: A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRÁNAK IGAZGATÓJA

Bulletin of International Literature
on the Planning, Management and
Organization of Scientific Research

1962. N°. 5-6

C O N T E N T S

REVIEW AND EXCERPTS

OBSERVER

BIBLIOGRAPHY

Бюллетень Международной
Литературы по планированию, управлению
и организации научных исследований.

1962. No. 5-6

С О Д Е Р Ж А Н И Е

ОБОЗРЕНИЕ

КРАТКИЙ ОБЗОР

БИБЛИОГРАФИЯ

TARTALOM

SZEMLE

FIGYELŐ

BIBLIOGRÁFIA

SZEMLE

A TUDOMÁNYOS-MÜSZAKI KUTATÁSOK HELYZETE ÉS ÁTSZERVEZÉSE A NÉMET DEMOKRATIKUS KÖZTÁRSASÁGBAN

A Német Demokratikus Köztársaságban ujabb jelentős lépés történt a tudományos - müszaki kutatások jobb megszervezése érdekében. A tudomány és különösen a természettudomány termelőerővé válásának folyamata és mind szervesebb összefonódása a technikával - és azon keresztül az ipari termeléssel - általában a természettudományos-müszaki kutatások magasabb szintjét és különösen a tervezés és szervezés munkájának állandó javitását és tökéletesitését kivánja meg. Az NDK-ban jelenleg elsősorban a kutatómunka tervezésének, irányitásának és szervezésének, valamint a hozzá kapcsolódó müszaki-ipari tevékenységgel való egybehangolásának kérdése került előtérbe.

AZ NDK-BAN FOLYÓ TUDOMÁNYOS-MÜSZAKI MUNKÁK TERVEZÉSÉRŐL ÉS SZERVEZÉSÉRŐL SZÓLÓ RENDELET+/

(Kivonat)

I. A kutatótanácsok felelőssége és feladatai

A kutatótanácsok alapvető szerepet játszanak a távlati tervezés elméleti alapjainak kidolgozásában. A távlati terveket az Állami Tervbizottság készíti el. A két állami szerv között a tervszerű együttmüködés során az Állami Tervbizottság bizonyos feladatokat tüz ki a kutatótanácsok számára. A kutatótanácsok ajánlásait azután ellenőrzi és a tervek kidolgozásánál tekintetbe veszi.

A kutatótanácsok lényeges feladatai a következők:

1./ A kutatás és a technika fő irányainak elemzése. A kutatótanácsok az Állami Tervbizottságtól megkapják a népgazdaság perspektivikus fejlesztésére vonatkozó irányelveket. A kutatótanácsok az irányelvek alapján kidolgozzák a kutatás és a fejlesztés főirányait, a legfontosabb témakomplexusokat, végül a kutatási eredmények ipari bevezetéséből adódó legfontosabb elvi feladatokat. Az Állami Tervbizottság a kutatótanácsok javaslatai alapján készíti el a távlati terveket, melyeket a minisztertanács hagy jóvá.

A kutatótanácsok kidolgozzák az irányelvek alapján a Szovjetunióval és a többi szocialista országgal a tudományos-technikai kérdésekben való együttmüködés feltételeit.

+/ Ordnung der zentralen Planung und Organisation der wissenschaftlich-technischen Arbeit in der Deutschen Demokratischen Republik (Auszug). (A NDK-ban folyó tudományos-müszaki munkák központi tervezéséről és szervezéséről szóló rendelet. Kivonat.) = Gesetzblatt der Deutschen Demokratischen Republik (Berlin), 1962. 8. no. 61-63. p.

2./ A kutatótanácsok további feladatait alkotják a népgazdasági szempontból fontos feladatkomplexusokban való állásfoglalások, melyek a szükséges alapot biztositják az illetékes többi állami szerv döntései számára (pl. tudományos-ipari ágazatok, vagy tudományos-technikai intézetek átprofilozása, átszervezése stb.).

3./ A kutatótanácsok irányitják és ellenőrzik a tudományos-technikai munkákat minden szinten, a kutatóintézetektől az egyetemeken és főiskolákon keresztül az iparig, az "Uj Technika" tervének előkészitése és végrehajtása során.

A kutatótanácsok a Népgazdasági Tanáccsal és egyéb állami szervekkel együttműködve ellenőrzik a központi tervek kutatási és fejlesztési részének végrehajtását és az eredmények ipari bevezetését.

A Kutatótanács dolgozza ki a központi részlettervekhez szükséges kutatásokat és fejlesztéseket mint központi témákat, melyeket az Állami Tervbizottság irányelvek formájában hagy jóvá.

A Kutatótanács javaslatot tesz az anyagi stb. eszközök elosztására.

4./ A szükséges állami intézkedésekre vonatkozó javaslatok kidolgozása (pl. az egységes és szoros vezetés rendszerének biztositása, a fejlődés szükséges arányainak biztositása egy-egy meghatározott iparágban, a tudományos-technikai utánpótlás kidolgozása stb.).

II. A kutatótanácsok együttműködése az Állami Tervbizottsággal és egyéb állami szervekkel

A kutatótanácsok egyéves tervekkel dolgoznak.

Az együttműködést hivatalszervezetileg is biztositja, hogy az Állami Tervbizottság és a Népgazdasági tanács egy-egy képviselőjét delegálja a Kutatótanácsba, ugyanakkor a Kutatótanács szintén képviselteti magát az Állami Tervbizottságban és a Népgazdasági Tanácsban. A kinevezéseket a minisztertanács elnöksége hagyja jóvá.

III. A kutatótanácsok szervezeti felépitése

A kutatótanácsok felépitése a következő: elnökség, szakcsoportok, bizottságok, kutató munkaközösségek és munkakörök. A Kutatás és Technika Államtitkársága, mint a kutatótanácsok ujonnan létrehozott szerve biztositja a munkatervek végrehajtását, a kutatótanácsok különböző szerveinek koordinált munkáját. A kutatótanácsok tevékenységének sulypontját a szakcsoportok alkotják. Ezek állandó szervek és munkájukban a kutatótanácsok éves terveihez igazodnak.

IV. A tudósok, mérnökök, munkáskutatók és újitók közötti szocialista közösségi munka koordinálásának alapelvei

A kutatás és a technika területén adódó feladatok megfelelő elvégzése szoros és szervezett együttműködést kiván a tudományos-müszaki értelmiségtől, a munkáskutatóktól és az ujitóktól egyaránt. Ennek a közösségi munkának az alapelveit az Uj Technika célkitüzéseiben részletesen kifejtették. Bevonják a munkába a különböző tudományos egyesületeket és szervezeteket, különösen a Technika Kamaráját. A Kutatótanács és a Technika Kamarája közötta szoros és szervezett összeköttetést a két szerv elnöksége hivatott biztositani.+/

+/ Uo.

AZ UJ RENDEZÉS ELVI ALAPJA

Az uj rendezés elvileg arra irányul, hogy az állami vezetés minden szintjén és valamennyi tudományos-technikai létesitménynél szoros és szerves kapcsolat alakuljon ki a termelési feladatok és a tudományos-technikai tevékenység között. A Kutatótanács, az Állami Tervbizottság és a Népgazdasági Tanács képviselőinek kölcsönös delegálása, továbbá az a körülmény, hogy a Kutatótanács az Állami Tervbizottság irányelvei alapján müködik és ugyanakkor éppen ő maga végzi el azokat a kutatásokat, melyek az irányelvek kidolgozásának alapjául szolgálnak, - mindez a tartalmi és szervezeti összefonódás csak kifejezője a tudomány és a termelés között fennálló eleven kölcsönhatásnak. A kutatótanácsoknak az Állami Tervbizottsággal és egyéb központi állami szervekkel való szoros együttmüködése arra hivatott, hogy megteremtődjenek azok a tudományos-technikai előfeltételek, melyek a népgazdaság vezetésének magasabb szinvonalához szükségesek. A kutatótanácsok ajánlásai az uj szocialista közösségi munka eredményei, melyeket tudósok, gazdasági szakemberek és a termelés képviselőinek közös munkája hoz létre. Az uj rendezés lényegében a tudomány és a termelés közötti szervezett és intézményesitett kölcsönhatás biztositását, továbbá az állami tervek tudományos megalapozottságát és a tervszerü, a népgazdasági követelményekből kiinduló teljes, eleven és hatékony tudományos-technikai munkát célozza.

Mindez a szervezeti változás megfelel annak a fejlődési törvényszerüségnek, melyet Marx már felismert+/ és melyre N.Sz. Hruscsov is rámutatott, hogy a termelés mindinkább a modern tudomány technológiai alkalmazásává válik.

A rendelet kibocsátását a termelésben mutatkozó sorozatos nehézségek indokolták, amelyek a kutatók tevékenysége és az ipari szervek közötti kellő összhang és együttmüködés hiányából adódtak. A kutatási eredmények ipari hasznositásában is problémák mutatkoztak.

Tekintettel arra, hogy az efajta nehézségek nem egy ország elszigetelt jelenségei, ismertetjük olvasóinkkal azt a tudományos-müszaki hátteret, amely a fenti alapvető jelentőségü kormányrendelet kibocsátását - hogy ugy mondjuk - megérlelte.

A TUDOMÁNYOS-MŰSZAKI KUTATÁSOK ÁTTEKINTÉSE AZ NDK-BAN 1961-BEN++/

A tudomány és a termelés közötti nem megfelelő együttmüködés a kiindulópontja az Einheit-ból idézett közleménynek. Ez nemcsak a kutatótanácsok és az állami vezetőszervek hiányos együttmüködésében, hanem a kormány által elrendelt Uj Technika tervének elégtelen bevezetésében nyilvánult meg. Ennek oka viszont az, hogy a tervek kidolgozásában, a feladatok kitüzésében hiányzott az együttmüködés a tudomány és a termelés között, tehát a kitüzött feladatok végrehajtása sem volt egybehangolva. Az Uj Technika tervének

---

+/ Marx a Tőke nyersfogalmazványának Magyarországon eddig még nem publikált részében zseniális előrelátással elemezte a tőkés termelés fejlődésének történelmi tendenciáit. "A tőkék teljes kifejlődése először akkor következik be - irja - vagy a tőke először akkor formálja ki a neki legjobban megfelelő termelési módot, amint a munkaeszköz nemcsak formálisan határozódik meg, mint állandó tőke, hanem közvetlen formájában megszünik és az állandó tőke a termelőfolyamaton belül a munkával szemben, mint gép lép fel. Az egész termelőfolyamat azonban nem annyira a munkások közvetlen ügyességének rendelődik már alá, mint inkább a tudomány technológiai alkalmazásaként határozódik meg."
MARX, Karl: Grundrisse der politischen Ökonomie. Dietz Verlag, Berlin 1953. 586-587. p.

Marxnak ezt a müvét először a Szovjetunióban adták ki 1939-ben. A berlini kiadás a második.

++/ Az áttekintés alapjául a Német Szocialista Egységpárt központi tudományos folyóiratának következő közleménye szolgált: PÖSCHEL, Hermann - WIKARSKI, Siegfried: Durch ein System der einheitlichen und straffen Leitung zu einem hohen Nutzeffekt der wissentschaftlich- technischen Arbeit. (Egységes és szoros vezetés rendszerével a tudományos-müszaki kutatások magasabb hatékonyságáért.) = Einheit (Berlin), 1962. 2. no. 26-37. p.

1961. évi végrehajtása, annak ellenére, hogy sok üzemben, kutatóintézetben és fejlesztési laboratóriumban a tudósok, mérnökök és munkások kiemelkedő teljesitményeket értek el, tükrözi az alaphiányosságokat. A központi tervek kutatási és fejlesztési programmjának végrehajtása keretében a betervezett 568 kutatási és fejlesztési téma rendelkezésére kerek 240 millió márkát bocsátottak, amelyből azonban a harmadik évnegyed végéig mindössze 127 millió márkát vettek igénybe, tehát alig valamivel többet az egész évi keret felénél. A fennmaradt rész nem megtakaritásként jelentkezett, hanem olyan eredménytelen kutatásokból adódott, amelyek nem jutottak el a fejlesztési szakasz befejezéséig. Ezek a számadatok és az a tény, hogy a központi tervek szerint az év végéig 57 kutatási és fejlesztési tervfeladatot kellett volna befejezni, de határidőre csak 30 tervfeladat készült el és ezek közül is csak 12 tervfeladat fejeződött be ugy, hogy a sorozatgyártás is megindulhatott - feltárják az előirányzattal szembeni nyilvánvaló lemaradást, ami a tudományos-müszaki kutatások tervszerütlenségére utal.+/

Ebből a helyzetből kiindulva, a párt és a kormány különböző szervezeti és egyéb intézkedéseket irányozott elő, igy a kutatótanácsok létrehozását, a tudományos-müszaki központok iparágankénti megszervezését és az Uj Technika tervének bevezetését. Ezek az intézkedések képezték az alapját a kutatás és a fejlesztés terén elért eddigi eredményeknek.

Az átszervezések kapcsán megteremtődtek a feltételei a tervezés és általában a vezetés magasabb szinvonalu kifejlődésének is. Ez természetesen a tudomány és a termelés összefüggésének egész problematikáját érinti. A tudomány segiti a gazdasági távlati tervezést - a kutatás és fejlesztés fejlődési tendenciáinak kielemzésével - és a maga konkrét munkájával hozzájárul a népgazdasági tervek sikeres teljesitéséhez.

A tervezés állandó javitása és a tervszerüség fokozása érdekében határozatot hozott a Német Szocialista Egységpárt Központi Bizottsága a már emlitett Uj Technika egységes tervének bevezetéséről is. Az uj terv a kutatás problémáinak a technikai szükségletekkel való egyeztetését célozta és minden erőt a leghatékonyabb tudományos-technikai munkákra kivánt összpontositani a népgazdaság sulyponti területein.

A célkitüzések helyes megválasztása azonban önmagában nem biztositotta a helyes megvalósitás feltételeit. Az állami szervek még nem voltak tisztában a tudományos-technikai feladatok kitüzésével. Az "Uj Technika" sem világos központi utmutatás alapján jött létre, hanem alulról felfelé, a feladatok összegyüjtésén, kiválogatásán és feldolgozásán keresztül. Ilyen körülmények között az állami szervek tevékenysége többé-kevésbé a feladatok véleményezésére, majd megerősitésére, a párhuzamosságok kiküszöbölésére és végül a központi terv számára legfontosabb feladatok kitüzésére vonatkozott. Mindez hátrányosan befolyásolta a tudományos-müszaki értelmiség aktivizálódását is. Az állami tervek előkészitésébe és kidolgozásába csak egy szük réteg kapcsolódott be. A tervek kitüzésénél nem vették kellőleg tekintetbe a kutatótanácsok ajánlásait és laza volt a kapcsolat a kutatótanácsok és az állami szervek között. Mindez akadályozta a tervek helyes végrehajtását.++/

A problémák - mint láthattuk - különösen a kutatási eredmények ipari bevezetésénél, tehát a természettudományos kutatás jó értelemben vett "hasznának" lemérésénél jelentkeztek a legsulyosabban. Az Einheit szerkesztősége éppen ezért külön ankéton foglalkozott a kutatási eredmények ipari bevezetésének problémáival.

+/ I.m. 35.p.

++/ I.m. 28-30.p.

A KUTATÁSI EREDMÉNYEK HASZNOSÍTÁSÁNAK PROBLÉMÁI A NDK-BAN +/

Az Einheit szerkesztőségi ankétja

A Német Szocialista Egységpárt központi tudományos folyóiratának szerkesztősége az elmult évek folyamán több ankétot szervezett, melyen a tudomány és a termelés összefüggésének különböző problémáit vitatták meg. 1956-ban a jobb és gyorsabb együttmüködés lehetőségeiről tárgyaltak. A vita anyagát közzétették.++/ 1959-ben az eddig elért eredményeket továbbfejlesztve - az elektrotechnikai ipar fejlődésproblémáit vizsgálták meg. Ennek a plénumnak az anyagát is publikálták.+++/

Ez év márciusában a folyóirat szerkesztősége ujabb vitára hivta meg az előző két vitán is résztvett szakembereket. A szerkesztőség véleménye szerint, bár 1956 óta részint a tudományos-technikai fejlődés következtében, részint szervezeti megoldások utján több vitás probléma megoldódott, még sok nyitott kérdés van, melyek megoldásában lényeges eredményt nem értek el. A szerkesztőség ugy vélte, hogy az ilyen kérdések nyilt vitája további ösztönzést nyujthat a megoldásokra és talán uj szempontok is felmerülhetnek a problémák megközelitésére.

A vita résztvevőinek előzőleg irásban több kérdést tettek fel, megjegyezve, hogy ez nem a vita témaanyagának leszükitését, hanem csupán azt célozza, hogy a vita során ezek a kérdések is előre megfontolt, mélyreható megvitatásra kerülhessenek. A feltett kérdések lényege a következőkben foglalható össze:

1./ A legutóbbi két vita során megállapitották, hogy a tudományos kutatás több eredményt nyujtott, mint amennyit az ipar felhasznált s igy felhalmozódtak az ipar általfel nem használt tudományos eredmények. Helytálló-e az a megállapitás, hogy az alapkutatási eredmény teljes egészében nem adható át az iparnak, csupán annak egy része hasznositható?

2./ Milyen lehetőségek adódnak az alapkutatások továbbfejlesztésére a Szovjetunióval való szoros együttmüködés következtében?

3./ Az előző két vita eredményéből kitünt, hogy a kutatási eredmények sikeres hasznositásának kulcsa az alapkutatás és a termelés közötti szakaszban kereshető. Az 1956. évi ankét hangsulyozta a tudomány és a termelés közötti három szakasz helyes arányainak a jelentőségét, a kérdés közelebbi részleteit azonban nem tárgyalta. Arra mindenesetre rámutattak, hogy néhány területen aránytalan fejlesztés történt. Miután a vita ezen pontja az 1959. évi ankét után is nyitva maradt, a szerkesztőség felteszi a kérdést: hogyan határozható meg a kutatás, a fejlesztés és a termelés között a helyes kvantitativ reláció?

4./ A további kérdés a helyes megvalósitás személyi feltételeire vonatkozott. A kutatási eredményeknek a termelésbe való gyors és megfelelő átültetése a szakemberek szoros és tervszerü együttmüködését kivánja. Ennek ellenére az állami-gazdasági szakemberek és a tudósok egymásközti viszonya e téren nem kielégitő. Milyen lehetőséget lát az együttmüködést gátló fenntartások leküzdésére, közelebbről a gazdasági

---

+/ ROMPE, Robert: Probleme der Überführung wissenschaftlicher Forschungsergebnisse in der Produktion. (A tudományos kutatás eredményeinek bevezetése a termelésbe.)= Einheit (Berlin), 1962. 6. no. 23-32. p.

++/ ROMPE, R.: Einige Probleme der Zusammenarbeit der wissenschaftlichen Forschungsinstitute mit der Industrie. (A tudományos kutatóintézetek és az ipar együttmüködésének néhány problémája.) = Einheit (Berlin), 1956. 9. no. 861. p.

+++/ ROMPE, R.: Über die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Produktion. (A tudomány és a termelés együttmüködéséről.) = Einheit (Berlin), 1959. 6. no. 718. p.

Bericht über eine Beratung zu Problemen der Elektrotechnik in der Deutschen Demokratischen Republik. (Jelentés a Német Demokratikus Köztársaság elektrotechnikai problémáival foglalkozó tanácskozásról.) =Einheit (Berlin), 1959. 11. no. 1498. p.

szakembereknek a szükséges tudományos-technikai ismeretekkel való felvértezésére, valamint a tudomány szerepének világos megértésére? Mit kellene tenni annak leküzdésére, hogy egyes tudósok - a tudomány helytelenül értelmezett prioritásától vezettetve - ne vonakodjanak a népgazdaság szükségleteihez való alkalmazkodástól és ne tekintsék azt az alkotó tevékenység korlátozásának?

5./ A tudományos eredmények gyors és megfelelő hasznositásának emellett még ideológiai vonatkozásai is vannak. Milyen utmutatást tud adni ehhez a feladathoz?

6./ Az alapkutatás eredményei nemcsak a technika ujabb és ujabb ágazatait nyitják meg, hanem az ipari kivitelezés mind tökéletesebb megvalósításának az előfeltételét jelentik (pl. az automatizálás, uj és jobb anyagok stb.). A tudományos eredmények felhasználása ezen a téren sem kielégitő. Milyen javaslata lenne a lehetőségek jobb kihasználására?

7./ Az utolsó kérdés a főiskolai nevelő és oktatómunka hiányosságaira vonatkozott. Mi az oka annak, hogy a végzett hallgatók - bár jó szakemberek - nem következetesek és kitartóak abban, hogy szakterületük problémáit az NDK tudományos-technikai és gazdasági fejlődésének, valamint az egész szocialista világrendszer összefüggéseinek egészében lássák?

Az ankét résztvevői valamennyien egyetértettek abban, hogy a legutóbbi kormányrendelet a tudományos-technikai fejlesztés ujjászervezéséről+/ jó alapokat nyujt a tudományos kutatómunka hatékonyságának emeléséhez.

ALAPKUTATÁS - FEJLESZTÉS - TERMELÉS

Megállapitották, hogy ez a három fogalom a modern technika minden megnyilvánulási formájában egységet alkot. Az egyes szakaszok ráforditásbeli arányai az adott problémák természete szerint változnak. Bár az alapkutatás területén több a tudományosan képzett szakember, de a technika élvonalában haladó tudományos-technikai ágazatokban(pl. vezérlés, számitástechnika) ezek a különbségek egyre inkább kiegyenlitődnek. Ezek a jelenségek minden iparilag fejlett országban megfigyelhetők. Az ankéton azt vizsgálták, hogyan müködik ez a kivánatos egység, mennyiben zavartalan ez az egységes folyamat? Abból indultak ki, hogy bár a szocialista termelési viszonyok a legjobb előfeltételeket teremtik meg a kutatási eredmények egyenletes alkalmazásához, a három szakasz közötti együttmüködés mégsem folyamatos, hanem kampányszerü. A vita résztvevői felfedték a folyamatos kapcsolatot akadályozó szervezési hibákat. Erre példaképpen a következő esetet emlitették:

Egy messzelátókat gyártó üzem vezetője felkérte az egyik főiskola fizikai-tanszékét, segitsenek gyártmányuk néhány alapproblémájának kutatásában, amelyet a gyár fejlesztési és konstrukciós irodáinak egybeolvasztása következtében nem tudott elvégezni. A főiskola a kutatást sikeresen befejezte és az eredményről értesitette az üzemet, azonban választ több mint negyedévig nem kapott. Végül a főiskola sürgetésére az üzem vezetője és főkonstruktőrje a következőket válaszolta: "Fejlesztési részlegünknek az üzemi termelésbe való bevezetése több hónapon át lehetetlenné tette, hogy a munkát korábban átnézhessük." A müszaki vezetés előzőleg, tehát a kutatás megrendelésekor az elvégzendő feladatot az egész termelés szempontjából különleges fontosságunak minősitette!

Ez a példa jól érzékelteti, hogy mit értenek szervezési hiba alatt: "Ha egy üzem fejlesztési szakembereit több hónapon át leköti a termelésben, anélkül, hogy ezt gaz-

---

+/ Gesetzblatt (Berlin), 1962. 8.no. 61-63.p.

daságilag elviselhetetlennek érezné, a felelős gazdasági vezetők elégtelen tárgyi tudása következtében a fejlesztést sulyosan elhanyagolják vagy pedig annak, amit ott fejlesztés cimén végeznek, semmi köze a tulajdonképpeni fejlesztéshez, amelytől az üzem jövője és a termelőfolyamat jobb anyagi kiaknázása függ."+/

A fejlesztés helyes megszervezése nemcsak annyit jelent, hogy fejlesztés cimén ne follyék más természetü munka, hanem azt is, hogy lépést kell tartani a fejlődéssel, hiszen a tudomány és a technika szüntelenül fejlődik. Ebből következik, hogy a fejlesztési munkának egy bizonyos ponton be kell fejeződnie, hogy a tudományos kutatás adott szintjéhez konkréten kapcsolódhasson. Pontosan körül kell határolni a kiindulópontot és az elérendő célt. Előre el kell dönteni, hogy mit kivánunk elérni.

A fejlesztési munkák további problémájaként tárgyalták azt a "kolumbizmus"-nak nevezhető módszert, amikor ahelyett, hogy a bevált eszközöket, müszereket és eljárásokat átvennék, azokat költséges, elhuzódó fejlesztési program keretében "fedezik" ismét fel. Ilyen esetekben az eredmény bizonytalan. Világszinten álló szerszámnak, müszernek stb. uj módon való megalkotása ugyancsak világszinten álló alkatrészeket és speciális nyersanyagokat igényel. Ilyen előfeltételek nélkül az utángyártás nem bizonyul gazdaságosnak.

Az ankét során hangsulyozták, hogy elsősorban nem az utángyártás, hanem a saját, alkotó eredmény a cél. Természetesen, ahol a világszinthez képest nagy a lemaradás, ott a bevált tipusokat kell gyártani, ott az utángyártás nem helyettesithető eredetiséggel. Azonban az ankéton egyidejüleg rámutattak arra, hogy az állandó utángyártás végül állandó elmaradáshoz vezet, mert a tudomány és a technika fejlődése más országban is szakadatlanul előrehaladó folyamat. Mire egy adott terméket ujra legyártanak, a világszinthez képest lemaradnak. Ezért a kutatás és a technika nemzetközi helyzetének ismerete feltétlenül szükséges a saját erő és termékek értékének reális felméréséhez. Ez elengedhetetlen előfeltétele az alkotó konkrét intézkedések megvalósitásának. Az intézkedéseknek irányt szab az a tény, hogy nemcsak a termelés igazodik tendenciájában a gazdaságilag különösen előnyös sulyponti témák felé, ez általában a kutatás és a fejlesztés egészére is vonatkozik. A jelenlegi viszonyok között egy ország tudományos élete csak azokon a területeken tud a világszinvonalnak megfelelően fejlődni, ahol a termelésnek ilyen sulypontjai vannak. A népgazdaság lehetőségeinek és szükségleteinek tekintetbevétele magának a tudománynak az érdeke. A tudományos-technikai munkáknak a népgazdasági követelményekhez való igazodása szükséges++/a tudomány és a gazdasági élet maximális fejlesztési tempójának eléréséhez.

További problémát és nehézséget okoz, hogy egyes gazdasági vezetők nem értik világosan az alapkutatás, a fejlesztés és a termelés összefüggését. Ebből következik a "hajrá"módszerekkel elért sikerek tulbecsülése és az adott tudományos-technikai termelőfolyamat nem elég rendszeres, nem elég következetes felépitése. A tudósoknak az ideológiai kérdésektől való tartózkodása az ideológiai és módszerbeli tévedéseken tulmenően magát a témaválasztást is hátrányosan befolyásolja. Előszeretettel keresi a bár jelentéktelen, de egyéni felelősséggel járó egyéni témákat, ahelyett, hogy valóban jelentékeny, nagy feladatok kollektiv kutatásába kapcsolódnának be, ahol kölcsönös ellenőrzéssel és egymással szembeni kölcsönös felelősségérzettel végeznék munkájukat.+++/Márpedig a korszerü kutatás és fejlesztés munkája hallatlan koncentrációt kiván és a különböző tevékenységek egybehangolt és szervezett munkáját igényli. Ehhez feltétlenül szükséges a vezetés uj, fejlett szinvonala is.

+/ ROMPE,R.:Probleme der Überführung i.m. 26.p.
++/ Uo. 26.p.
+++/ I.m. 27-28.p.

A VEZETÉS SZÍNVONALA

Többen rámutattak arra, hogy a tudományos-technikai vezetés szinvonalát a szervezési kérdések - amelyek sokszor az üzemen tulmutató jelentőségüek, nagyban befolyásolják. Erre több példát hoztak fel; elmondották, hogy a fotokémia egyes ágaiban az NDK világszinvonalon áll. Wolfe-ben nemzetközi viszonylatban is megfelelő abszolut érzékenységü fotolemezeket állitanak elő. A szükséges nyersanyagot részben importból fedezték. Egy neves ujitó rájött arra, hogy ha a zselatin alapanyagát másképp kezelik, bizonyos megtakaritás érhető el. Amikor azonban az előcserzett bőrszeleteket zselatinná dolgozták fel, kiderült, hogy az igy nyert zselatin fotocélokra, a legnemesebb emulziók létrehozására többé nem használható. Tehát a szerény siker(megtakaritás) nagy kárt okozott. Mindez természetesen nem az ujitók és azok ellen szól, akik a termelőfolyamat gazdaságosságának lehetőségeit kutatják, hanem azon vezetők ellen, akik nem mérték fel előre egy uj eljárás előnyeit és hátrányait egyaránt. Az ilyen és hasonló hibák feltárják a szervezés hibáit, a technikai fejlődés problémái nemcsak a természettörvény alkalmazásaiból adódnak, mint általában a tudományos kutatásnál, hanem többek között szervezeti, célszerü vagy kevésbé célszerü intézkedésekből is.

A szervezés - nem ujkeletü - problémája a növekvő bürokrácia is. Az ankét egyes résztvevői elmondották, hogy az igazgatástechnika követelményeinek (jelentések, statisztikák stb.) mértéke komolyan veszélyezteti a tudományos-müszaki vezetés alkotó tevékenységét. Ezt a tendenciát az Állami Tervbizottságnak, a Népgazdasági Tanácsnak és a Kutató Tanácsnak kell leküzdeniük; a tudományos-technikai fejlődés tervezését a tartalmi jegyek oldaláról, nem pedig igazgatási oldaláról kell felfogniok. +/

A KUTATÁSI EREDMÉNYEK BEVEZETÉSE A TERMELÉSBE

A szerkesztőség által felvetett kérdésre egybehangzó volt a felelet: mindaddig, amig az alapkutatás, a fejlesztés és a termelés között nem áll fenn harmonikus és matematikai formulával is kifejezhető egység, a kutatási eredményeknek a termelésbe való bevezetése speciális nehézségekkel jár. A tudományos kutatások eredményeinek az ipari termelésbe való sikeres bevezetése komplex, az egész népgazdasággal, a népgazdasági tervvel összefüggő folyamat. A tudomány és technika főirányainak kidolgozásában egyik legnagyobb nehézséget a fémkohászat és a gépgyártás, vagy az elektrotechnika és a vegyipar közötti helyes összefüggés kidolgozása jelenti. A szempontok és hatóerők bonyolult sokfélesége igényes, minőségi munkát kiván, melyhez nemcsak tudósok és technikusok aktiv együttmüködése, hanem a tudományos és technikai erő koordinált és koncentrált igénybevétele szükséges, az Állami Tervbizottság vezetésével, a Népgazdasági Tanáccsal és a kutató tanácsokkal való szoros együttmüködésben. Csak a politikai és a népgazdasági követelményeknek egyaránt megfelelő világos gazdasági elv és az ezen alapuló központi irányitás jelölheti meg a tudományos-technikai munkák főirányait ugy, hogy a tervezés a tudományos-technikai lehetőségeken kivül a gazdasági lehetőségeket is szem előtt tartsa.

+/ ROMPE. R.: i.m. 29-30.p.

TUDOMÁNYOS TECHNOLÓGIA

A kérdés az ankéton ismételten szóbakerült. Többen rámutattak, hogy a technológia fogalmának olyan értelmezése, amit röviden gyártáselőkészitésnek lehet minősiteni, téves és nem elfogadható. A technológia tudomány, amely az alapkutatások eredményeivel együtt biztositja a termelés előfeltételeit. Ha a technológiának, mint tudománynak a szerepét tagadják, ugy fennáll az a veszély, hogy az iparban egy sor hasznos, tudományos eredményt helytelenül, vagy egyáltalán nem használnak fel. Ha viszont leszűkitik a tudomány szerepét a termelésben és kizárólag a tudományos technológiára támaszkodnak, fennáll a veszélye annak, hogy a technika ujonnan keletkező ágaiban, melyeknek kiindulópontja az alapkutatás, teljes lehet a lemaradás. Aki a technológiát lebecsüli, az rosszabbul él, mint ahogy lehetne; aki az alapkutatást becsüli le, elkótyavetyéli jövőjét. Az NDK-ban inkább az előbbi hibában szenvednek.+/

MÉRNÖKKÉPZÉS

Végül az ankét megvitatta a mérnökképzés általános helyzetét és megállapitotta, hogy a szakmérnökök mellett fokozott figyelmet kell szentelni a határterületek mérnökképzésének. Igy pl. a mérnökfizikus képzésnek, amely ismételt sürgetés ellenére még mindig kisérleti szakaszánál tart. Hivatkozás történt Bernal professzorra, aki sürgette a technika általános elméleti alapjaiban való képzés fontosságát, ami a technika minden ágában biztositja a korszerü mérnöki szaktudást.++/

Az ankét nem célozta mélyrehatóan elemezni a kutatási eredmények ipari bevezetésének teljes problematikáját, még kevésbé akár egyetlen részletkérdés kimerito megtárgyalását. Célja az volt, hogy ujabb ösztönzést nyujtson a kutatóintézeteknek és az üzemeknek a tudományos eredmények ipari felhasználásának bonyolult problémájához.

+/ ROMPE, R.: i.m. 31.p. A hasonlat szépen fejezi ki az itt fennálló kölcsönös összefüggést. Megjegyezzük, hogy a nemzetközi irodalomban általában a technológiát nem sorolják egyértelmüen a tudományhoz.

V.ö. "A technológia tudomány, vagy pedig az adatok összessége a különböző fizikai (speciálisan mechanikai), vegyészeti és más módjai a feldolgozásnak (vagy átdolgozásnak), a nyersanyagnak, félkész terméknek, iparcikknek. (Átvitt értelemben technológiának hivják ezeknek az eljárásoknak a leirását, amelyek instrukciók, grafikonok formájában nyilvánulnak meg stb.); ugyancsak technológiának hivják az ilyen feldolgozásnak a folyamatait - a technológiai folyamatokat - amely alatt a feldolgozott tárgynak minőségi változása történik." = Bolsaja Szovetszkaja Enciklopédiája (Moszkva), 1956. 42. köt. 400.p.

"A technológia általában ipari eljárásoknál alkalmazott rendszeres tudás és tevékenység, de alkalmazható bármilyen ismétlődő tevékenységnél. A technológia szorosan kapcsolódik a tudományhoz és a mérnöki munkához. A tudomány az embert környező reális világ megértésével - a tér, az anyag, az energia belső elidegenithetetlen tulajdonságaival és azok kölcsönhatásaival - foglalkozik. A mérnöki munka az objektiv tudás alkalmazása tervek, szerkezetek, eszközök és eljárások kidolgozására a megkivánt célok érdekében. A technológia az eszközökkel és a technikával foglalkozik, hogy a terveket valóra váltsa." Mc Graw-Hill Encyclopedia of Science and Technology. An international reference work in 15 volumes. (Tudományos és müszaki Enciklopédia. Nemzetközi tájékoztató mü 15 kötetben.) New York - London, 1960. 13.köt. 406.p.

"A technológia - az Oxford English Dictionary szerint - a gyakorlati vagy ipari szakmák tudományos tanulmányozása és ezért a tudományos módszer közvetlenül ipari alkalmazásokra való kiterjesztésének tekintendő." CARTER, C.F.: - WILLIAMS, B.R.: Industry and technical progress. (Ipari és müszaki fejlődés.) (London), 1957. 14.p. Lásd Tájékoztató 1961. 4.sz. 19.p.

"A technológia a tudomány alkalmazása dolgok előállitására." FLOOD, W.E. - W. WEST, M.: An explaining and pronouncing Dictionary of scientific and technical Words. (Tudományos és technikai kifejezések értelmező és kiejtési szótára.) London-New York-Toronto, 1952. 356.p.

++/ ROMPE, R.: Probleme der Überführung... 32.p.

Az elmondottak ismeretében nyilvánvaló, hogy a tudományos-müszaki kapacitás és a tömegek kezdeményező ereje nem tudott célszerüen és koordinált formában megnyilvánulni. Már pedig a szocializmus anyagi-technikai bázisának megteremtése és a termelőerők fejlesztése tervszeru és termékeny együttmüködést igényel a tudomány és a termelés között. Csak igy biztositható a tudományos-technikai munka és az egész népgazdaság arányos fejlődése. Ezért kellett létrehozni a tervezés és a tudományos-technikai munkáknak olyan rendszerét, amely mind a távlati tervezés minőségével, mind a tudomány és a termelés erőinek szervezett együttmüködésével a tudományos-müszaki kutatások fokozott hatékonyságát biztositja.

HIREK A TUDOMÁNYOS ÉLETBŐL

- A Szovjetunióban a tudományos tájékoztatásnak szélesen kiépitett hálózata van, amely a tájékoztatás 84 összszövetségi és központi szakmai intézményét, a népgazdasági tanácsok 94 központi müszaki tájékoztatási irodáját, az üzemekben több mint 4 000 müszaki tájékoztatási irodát és 3 000 technika házát, valamint müszaki kabinetet, több mint 16 000 müszaki tudományos könyvtárat egyesit magában. Ezekben az intézményekben több mint 60 000 ember dolgozik. A különböző tájékoztatási kiadványok összterjedelme, melyeket az össz-szövetségi minisztériumok és hivatalok szervei bocsátanak ki, évi 100 000 szerzői iv körül mozog, a szövetségi köztársasági minisztériumok és hivatalok szervei által kiadottaké pedig eléri az 50 000 szerzői ivet. A Szovjetunióban összesen 270 müszaki-tudományos folyóirat jelenik meg. A népgazdasági tanácsok, intézetek és vállalatok is jelentős mennyiségü tájékoztató irodalmat adnak ki. = Ékonomicseszkaja Gazeta (Moszkva), 1962. 27.np. 5.p.

- A Bolgár Tudományos Dolgozók Egyesülete és a Tudományos Dolgozók Világszövetsége nemzetközi üdülőt létesit a tudományos dolgozók részére a bolgár tengerparton. A Várnától mintegy 8 kilométerre fekvő tengerparti erdőben létesitendő üdülőt a bolgár tudósok ajánlották fel a Világszövetségnek, melyben bármely nemzetiségü tudós üdülhet, s amely alkalmas lesz tudományos összejövetelek, személyes eszmecserék és tudóstalálkozók megtartására is. = Scientific World (London), 1962. 3.no. 21.p.

1959. juliusában született az első megegyezés a szovjet és amerikai tudomány személyes kapcsolatainak kialakitására. Két évre szólt, s ezidő alatt mindkét fél részéről kb. 35-35 tudós kölcsönös látogatása zajlott le. Az 1961-ben aláirt szerződés értelmében 5-5 szakember dolgozott egy éven át a másik fél valamely tudományos intézményében. 1962 folyamán szovjet tudósok sok meghivást kaptak amerikai intézményektől, ami önmagában véve kétségtelenül a megbecsülés és érdeklődés jele volt. Azonban az Egyesült Államok Külügyminisztériuma e meghivásokhoz olyan feltételeket kötött, s olymódon igyekezett beleszólni e látogatások előkészitésébe, hogy ezzel nem szolgálta a kapcsolatok erősitését. Az 1962 tavaszán Washingtonban született megállapodások szerint 1962 és 1963 folyamán 20-20 tudós látogat el a másik fél országába, a célnak megfelelően 1-10 hónapra. A Szovjetunió Tudományos Akadémiája és az amerikai ismeretterjesztő egyesületek tanácsa megállapodott 7-7 tudós egyhónapos cseréjében is. Tervbevették továbbá 12-15 tudományos munkatárs kölcsönös kiküldését is 3-10 hónap közti időtartamra. = Vesztnik Akademii Nauk SzSzSzR (Moszkva), 1962. 6.no. 83-85.p.

- A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (International Atomic Energy Agency - IAEA) számitása szerint 1963 végére 10 országban 55 atomreaktor fog müködni, összesen több mint 5 millió kilowatt teljesitménnyel. Fokozni kell az atomenergia iránti érdeklődést a kevésbé fejlett országokban is. = The Sciences (New York), 1962. aug. 1. 13.p.

A TUDOMÁNYOS MUNKA ÉS A TUDOMÁNYOS KÁDERKÉPZÉS PROBLÉMÁI LENGYELORSZÁGBAN

Alábbi szemlénkben összefoglaló áttekintést adunk a lengyel tudomány helyzetéről és szervezési problémáiról az 1961. évi állapot szerint, valamint a lengyel tudományos káderproblémákról a legujabb irodalom tükrében.

I. A TUDOMÁNYOS KUTATÁSOK HELYZETE

A lengyelországi tudományos kutatások egy időszakának eredményeiről szóló első, átfogó jellegü beszámolót állitottak össze a Lengyel Tudományos Akadémia munkaközösségei. E beszámoló főbb megállapitásait és adatait összegezi a Lengyel Egyesült Munkáspárt ideológiai folyóiratában megjelent tanulmányában Ignacy Malecki+/. Előljáróban a tanulmány leszögezi, hogy mint minden uttörésnek, ennek a vállalkozásnak is vannak lényeges fogyatékosságai; különösen a végzett munka tartalmi értékelését hiányolja a beszámolóból. Ennek ellenére mégis alkalmas arra, - hangsulyozza - hogy az eddiginél határozottabb véleményt lehessen kialakitani az országban folyó tudományos munka egyes jellemzőiről.

A beszámoló az 1960-ban jóváhagyott ötéves országos távlati kutatási terv 1961. évi teljesitését vizsgálja csak részletesen.++/ A távlati terv 102 problémacsoportjába besorolt kutatási témák az összes kutatásoknak mintegy 35 %-át teszik ki. Mivel azonban az országos távlati tervnek szervesen kell kapcsolódnia az alacsonyabb szintü tervekhez, a beszámoló szükségképpen áttekintést ad az országban végzett tudományos munka egészéről is.

Mit mutat ez az áttekintés? A beszámolóból kitünik, hogy hozzávetőlegesen 6 000 tudományos kutató kb. 20 000 tudományos témán dolgozik. A tudományos tematikának ilyen nagymértékü elaprózottságát az alkalmazott kutatások és azok gyakorlati bevezetésének területén a munka célja és jellege nagyrészt indokolja, az alap- és a hosszulejáratu kutatásoknál azonban ez a jelenség egyenesen káros.

Az alapkutatás különösen a felsőoktatási kutatóintézeti hálózatban forgácsolódik szét. Növekvő számuk ellenére még mindig kevés az olyan téma, amelynek megoldására több intézet együttesen vállalkozott volna. A felsőoktatási hálózatban a kivánatosnál és lehetségesnél gyengébb a kutatott témáknak az országos távlati tervhez való kapcsolódása is. Bár a felsőoktatásügy 1961 folyamán a képzésben eredményeket könyvelhetett el, e téren még mindig fennáll a megnyugtató rendezés szükségessége.

A Lengyel Tudományos Akadémia kutatóintézeti hálózata kapcsolódik a legszorosabban az országos kutatási tervhez. Az akadémiai hálózat mindinkább a komplex kulcskérdések meg-

---

+/ MALECKI, Ignacy: Wyniki planu badan naukowych. (A tudományos kutatási terv eredményei.) = Nowe Drogi. (Warszawa), 1962. 6. no. 34-42. p.

++/ A lengyel távlati tudományos tervről bővebben lásd: Tájékoztató 1962. 3-4. sz. 40-53. p.

oldására koncentrálja erőit. A legutóbbi időkig azonban itt sem lehetett elérni a kivánatos állapotot, u.i. a kis intézetekben a helyzet hasonló volt a felsőoktatási hálózatban tapasztalttal. De most a kis intézetek megszüntetése, illetve átszervezése után már minden remény megvan arra, hogy a kutatás az akadémiai hálózaton belül lényegesen megjavuljon.

Az egyes tárcákhoz tartozó kutatóintézetek a kutatott témák számát illetően más megitélés alá esnek. Erről a hálózatról az intézetek nagy száma és az egyes intézetek között fennálló nagy szinvonal különbségek miatt - általános következtetéseket nagyon nehéz levonni, annyit azonban jellemzőként mégis el lehet mondani, hogy egyes intézetekben még ma is tulságosan nagy erőket kötnek le alapkutatásokra, s az intézetek többsége nem tart kapcsolatot az alapkutatásokat folytató intézetekkel: egyes intézetek tematikailag nincsenek egybehangolva az országos távlati kutatási tervvel, más intézetek viszont szinte kizárólagosan olyan problémákkal foglalkoznak, amelyek beletartoznak ugyan a távlati kutatási tervbe, de megoldásuk nem az ő feladatkörük.

Az általános helyzetkép ismerete azonnal felveti a koordinálás kérdését. A távlati terv 102 problémacsoportjának gondozására a Lengyel Tudományos Akadémián belül munkaközösségek jöttek létre, amelyekben összesen 850 tudós és gyakorlati szakember tevékenykedik. De ezeknek a munkacsoportoknak nincs főfelügyeleti hatáskörük, s igy kizárólag tanácsadói szerepet töltenek be, aminek az operativ munka látja kárát. A tudományos kutatások tényleges koordinálásához valamennyi érdekelt fél belátására, illetve meggyőződésére és az illetékes pártszervek segitségére van szükség.

Már az első és ezért jelentősnek még nem mondható tapasztalatok alapján is fel lehet vetni a kérdést, hogy az országos távlati tudományos kutatási terv valóban olyan problémacsoportokat tartalmaz-e, amelyekre a népgazdaság fejlődésének és az egyes tudományágak előrehaladásának a jelen körülmények között ténylegesen szüksége van? A tervezett problémacsoportok 75 %-a kétségtelenül ilyen, a fennmaradó 25 % azonban már az első év eltelte után alapos revizióra szorul. Ez a szóbanforgó 25 % egyébként kismértékben magyarázza egyes kutatások koordinálatlanságát is.

Az általános jellemzők felvázolása után a beszámoló rátér az országos távlati tudományos terv első évének konkrét teljesitésére.

A matematika és a fizika területén az országos távlati terv 3 problémacsoportban 447 kutatási téma megoldását irja elő. 1961-ben 66 témát - a tervévben megoldandó témáknak mintegy 80 %-át oldották meg sikeresen.

A vegyészet távlati terve 5 problémacsoportban 529 kutatási témát ölel fel. 1961-ben 92 témát, azaz a tervévre ütemezett témák 85 %-át sikerült befejezni.

A földrajz és a geológia fejlesztését 10 problémacsoporton belül 231 kutatási téma képviseli a távlati tervben. 1961 folyamán mindössze 26 témában fejeződött be a kutatás, ami a tervévre előirt feladatoknak kb. 70 %-át jelenti.

A müszaki tudományok távlati terve tartalmazza a legtöbb problémacsoportot, számszerint 28-at. A problémacsoportokon belül 672 téma megoldása van előirva. 1961-ben a tervteljesités 63 %-os volt: összesen 109 témát sikerült megoldani.

A biológiát a távlati tervben 5 problémacsoport, s azon belül 153 tudományos téma reprezentálja. Ebből 58 téma megoldása esett 1961-re.

A mezőgazdasági tudományok távlati terve 20 problémacsoportban 624 téma megoldását tüzte ki célul. 1961 folyamán 49 téma jutott a megoldásig.

A társadalomtudományok 8 problémacsoportjában 532 kutatási téma szerepel. 1961-ben 64 téma kutatását fejezték be, és ez meg is felel a terv ütemezésének.

A felsorolt számszerüségek a tudományos kutatásban fennálló problémákat csak jelzik, hiszen nem adnak támpontot a végzett munka minőségének megitéléséhez. Ezen kivül azt is figyelembe kell venni, hogy távlati tervről lévén szó, számos téma befejezése 1962-re huzódik át, s igy egy év eredményéből nem szabad következtetni az egész terv várható eredményére. A közölt számadatok - különösen a tudományos munka szervezése szempontjából - mégis igen értékesek, mert az okokra visszavezető elemzésük több olyan hiányosságra hivja fel a figyelmet, amelynek kiküszöbölésével a tudományos munka tervszerüségét tovább lehet szilárditani. A szóbanforgó hiányosságok közül a tudományos terv teljesitésére a következők hatottak legerősebben:

1./ Majdnem minden területen káderhiánnyal kellett megküzdeni. És ezuttal nemcsak a tudományos káderek immár annyit vitatott hiányáról van szó, hanem egyre nagyobb nehézségeket jelent a tudományos segédszemélyzet és a müszaki káderek hiánya is.

2./ A kutatáshoz szükséges felszerelések és anyagok beszerzésének elégtelensége is sok helyen akadályozta a munkát, ami arra mutat, hogy az ország kereskedelmi és beszerző apparátusa egyelőre még nem mindenben alkalmas a tudományos igények kielégitésére.

3./ A kutatást gátló körülmények felsorolásánál nem lehet a költségvetési és pénzügyi nehézségekről sem megfeledkezni, amelyek a rendelkezésre álló anyagi eszközök elégtelenségéből és célszerütlen felosztásából adódtak.

4./ Egeszében megoldatlan még a tudományos eredmények gyors gyakorlati alkalmazásának kérdése. Az év folyamán az ipar, a mezőgazdaság és a geológia összesen 162 befejezett, különösen fontos kutatási témát vett át gyakorlati alkalmazásra. A tényleges alkalmazás mértékéről nincs tájékoztatás. A kutatóintézetek szerint még további 83 kidolgozott téma áll rendelkezésre, de átvételükről eddig még gondoskodás nem történt, u.i. állandó huzavonák vannak akörül, hogy az alkalmazók feladata az összes kiegészitő, nagyrészt gazdaságossági számitás elvégzése, vagy a kutatóintézeteké. Mindenesetre szükség lenne egy olyan közvetitő szerv létrehozására, amely az emlitett és egyébként valóban nagyon fontos kiegészitő feladatokat elvégezné.

5./ Egyes helyeken az elméleti és az alkalmazott kutatás között is nagyfoku elszigeteltség tapasztalható, amely abban nyilvánul meg, hogy az intézetek az ésszerü munkamegosztás helyett autarkiára törekednek. Ennek következtében "elméletesdi" folyik az alkalmazott kutatásokat folytató intézetekben, és megforditva: az elméleti intézetek alkalmazási problémák megoldásával küzködnek.

6./ Bár az év folyamán lényeges sikerek születtek a szocialista tábor országainak tudományos együttmüködése terén is, a továbbiakban mégis nagy nehézségekkel kell még megküzdeni az egyes országok tudományos szervezetének elütő formái és a kapcsolatok nagyfoku bürokratikussága következtében.

A beszámolót elemző tanulmány végül hangsulyozza, hogy csak a legfontosabb és az általában jellemző kérdéseket vetette fel, s ezeken belül is elsősorban a hiányosságokra koncentrált. Emellett azonban "nem szabad szem elől téveszteni azt a tényt, hogy 1961. fontos szakasza volt a lengyel tudomány fejlődésének, s tovább növekedett a tudomány hatása a népgazdaság fejlődésére."

II. VITA A TUDOMÁNYOS KÁDERUTÁNPÓTLÁSRÓL

Lengyelországban az utóbbi két-három év folyamán kötetnyi, gyakran szenvedélyes hangu irodalom jelent meg a tudományos káderekről. A legtöbb szó ezen irodalmon belül a tudományos dolgozók felső ka-

tegóriájáról, önálló tudományos dolgozókról esett. E kategóriába - a státusbeli docens, a rendkivüli tanár és a rendes tanár elnevezésü állások tartoznak. A bőven áradó irodalom kiváltó oka egyrészt az a nyugtalanitó helyzet, ami az önálló tudományos káderek számát és minőségét illetően a kutatás és a felsőoktatás területén jelenleg fennáll, másrészt azok az immár távlati tervekben rögzitett kutatási és felsőoktatási feladatok, amelyek sikeres teljesitésének egyik legfontosabb előfeltétele ugyancsak a szóbanforgó kategória gyors mennyiségi és minőségi felfejlesztése. Ez a nagyrészt egy-egy vita köré tömörülő cikk- és tanulmánytermés általában nem maradt következmények nélkül, hanem az intézkedések egész sorát vonta maga után.

Ezt az intézkedési periódust nyomon kisérve+/, ugy tünik, hogy a reformok fokozatosan kiterjedtek az egész problematikára és annak minden vonatkozására, s a továbbiakban csak az a feladat, hogy a reformok adta lehetőségek következetes felhasználásával a jelenre és a jövőre nézve egyaránt eljussanak a kivánatos megoldásig. Az alaposabb vizsgálat azonban két lényeges körülményre hivja fel a figyelmet. Az egyik, hogy a reformok sora időbelileg eléggé elhuzódott, a másik pedig, hogy csak egy-egy részterületre vonatkozó intézkedések és szabályozások láttak napvilágot, s igy a dolog természeténél fogva feltehető, hogy összességükben nem elég koordináltak és előbb-utóbb szükségessé válik a tudományos vezető káderekkel kapcsolatos kérdések szintézist adó rendezése.

És valóban: az a két legfrissebb dokumentum,++/ amely e témában megjelent, az emlitett szintézis szükségessége felé mutat. Bár K.Grzybowski a pszichológus, M.Jaroszynski pedig a jogász szemléletével közeliti meg mondanivalóját, mindkét szerző egyaránt alkalmatlannak tartja az önálló tudományos dolgozók kiválasztásának, minősitésének és foglalkoztatásának jelenlegi bonyolult rendszerét a tudományos dolgozók e kategóriájának tervezett méretü és szinvonalu növelésére és ismeretei optimális kihasználására.

"1980-ig - irja Grzybowski - felsőfoku képzettséggel rendelkező szakembereink számát a jelenleginek legalábbis három és félszeresére kell emelnünk. Ha nem akarjuk csökkenteni a képzés szinvonalát, akkor ugyanezen időszak alatt a tudományos dolgozók számát alig kisebb, de meglehet, hogy nagyobb mértékben kell növelnünk. Pedig már most is hiján vagyunk az ilyen kádereknek. Az egyes tanszékek vezetőinek 14 %-a nem felel meg az önálló tudományos dolgozókkal szemben támasztott minősitési követelményeknek... Persze a korábbi évekhez képest a helyzet bizonyos mértékig megjavult. Gyorsan növekszik a doktorálók száma és sokasodnak a habilitációk is... De mindez még nem elégséges. Feladatunk a tudományos dolgozók számának megsokszorozása. Hogyan érhetjük ezt el?"

Minden jel arra mutat, hogy egy uj vita kialakulásának vagyunk a tanui. Az induló vita kérdésfelvetései két szempontból is érdemesek a tanulmányozásra. Az első szempont ugy fogalmazható meg, hogy a kérdésfelvetések indokolása révén teljes képet nyerhetünk az eddig kialakult helyzetről, amit a már emlitett intézkedések sorában nem is volt olyan könnyü áttekinteni. A másik szempont az uj vita nyomonkövetésének érdekességéből és tanulságos voltából adódik. Hangsulyozzuk, hogy szemle-cikkünk e II.részében ismertetésre kerülő két tanulmány vitaanyagnak fogandó fel és különösen a Grzybowsky-tanulmány több vonatkozásban is problematikusnak látszik. Nyilván a kérdésfelvetések bizonyos mértékü ujszerüsége miatt közölte a tanulmányt a LEMP ideológiai folyóirata is és ennek nyomán adnak róla tájékoztatást olvasóiknak.

+/ Az intézkedések egy részéről Tájékoztatónk is hozott közleményeket. Belőlük e folyamat legfontosabb állomásai rekapitulálhatók. E célból hivjuk fel olvasóink figyelmét a következő helyekre: 1961. 1-2.sz. 65-70. és 71-72.p., 1962. 1-2.sz. 17-26. és 27-32.p., 1962. 3-4.sz.40-53.p.

++/ GRZYBOWSKI, Konstanty: O wlasciwa postawe uczonego. (Milyen az igazi tudományos dolgozó?) = Nowe Drogi (Warszawa), 1962. 6. no. 67-72.p., JAROSZYNSKI, Maurycy: Naukowiec i szczeble kariery. (A tudományos dolgozó és karrierjének fokozatai.) = Polityka (Warszawa), 1962. 34. no. 1-5. p. és 35. no. 6.p.

AZ ANYAGI ÖSZTÖNZES

Az önálló tudományos káderek körül felujuló vitában az anyagiak kérdése - nyilván a közelmultban lezajlott bérrendezés hatására - ugy látszik nem fog központi szerepet játszani. Hogy azonban ez a kérdés sem került még nyugvópontra, arra Grzybowski következő megjegyzései utalnak: "A sulyos káderhelyzetből azt a következtetést kell levonnunk, hogy a tudomány, mint a foglalkozások egyik válfaja "deficites", következésképpen ugy is kell kezelni, mint ahogy a deficites foglalkozásokat általában kezelni szokták. Tehát az ösztönzések olyan sorával kellene előállnunk, amely e foglalkozás iránt erősebb vonzást gyakorol, mint ahogy ez eddig történt. Ezek az ösztönzések különbözőek lehetnek; nem egyetlen, de lényeges oldaluk az anyagi kérdés. A fizetés jelentősége nagyobb egy szocialista, mint egy kapitalista országban. Egy olyan államban ugyanis, amely mindinkább azt az alapelvet igyekszik megvalósitani, hogy "mindenkinek munkája szerint", egy-egy foglalkozási ág társadalmi megbecsülésének objektiv mérőjévé válik annak a bér- és életszinvonal-skálán elfoglalt helye. A multban e téren számos tévedést követtünk el, és e tévedéseket csak részben javitottuk ki. Teljes mértékü kiküszöbölésükről majd csak akkor beszélhetünk, ha az országban nem lesz többé olyan foglalkozás, amely annak ellenére, hogy kevesebb felkészültséget követel meg és kevesebb munkával jár, mégis jóval jövedelmezőbb".

A TUDOMÁNYOS MUNKA ÉS A TUDOMÁNYOS DOLGOZÓK LÉLEKTANA

Mondanunk sem kell talán, hogy itt összpontosul a pszichológus Grzybowski legfőbb mondanivalója. Abból az ellentmondásból indul ki, ami a tudománnyal szemben támasztott társadalmi igények és a tudományos dolgozó egyénisége között fennáll, és ennek az ellentmondásnak kiküszöbölésében látja az egész kérdéskomplexus megoldási lehetőségét. Gondolatmenetének sarkalatos pontjait az alábbiakban foglalhatjuk össze:

Az alapprobléma a tudományos dolgozó pszichéjének megfelelő értékelése és megértése. Ez azoknak a tulajdonságoknak ismeretét jelenti, amelyek közvetlenül jellemzők a tudományos dolgozó hivatására. A feladat - vallja Grzybowski - sohasem volt könnyü, s megoldása mindig nehézségekkel járt. Milyen is a tudományos dolgozó? A köztes tipusok sokaságából a vizsgált tudományszervezési kérdés megvilágitása szempontjából két végletet kell kiemelni. Az egyik véglet jellemzésére J. Homes, belga szociológus szavai különösen találók, aki szerint a tudós "azt hiszi, hogy csak ő ismeri az igazságot, hajlamos a szabadság és az anarchia fogalmának összekeverésére, csak annyit dolgozik, ameddig valamely probléma foglalkoztatja, s nem törődik azzal, hogy érdeklődési körében elért eredményeit másokkal is megossza és a társadalom számára hasznositsa, magabiztossága arra készteti, hogy másokat birálva inkább negativ kritikát mondjon, mint konstruktivat." Ez a tipus a dogmatikusan biztos tudósok tipusa, amely a tudománypolitika bizonyos torzulásainál rendkivül káros szerepet játszhat.

Hiba lenne - folytatja a szerző - azt hinni, hogy Lengyelországban a tudós ilyen tipusával nem lehet találkozni. Azonban vannak másféle tipusok is. Ezek legkiválóbbikát a nagy fizikus, Luis de Broglie lakónikusan igy jellemezte: "Saját belsőjében sohasem nyughatik meg és állandóan kételkedik, holott külsőleg ugy kell fellépnie, mint a magabiztos mesternek." Ebben a jellemzésben jellegzetes kettősség szerepel: a meghatározás egyik fele a kutatóra, a másik fele az oktatóra utal. A kutató elmének léttulajdonsága a kételkedés. A kételkedésnek viszont egy sor járulékos következménye is van. Igy a kételkedő nem hisz abban, hogy "csak neki lehet igaza", s ezért kételyeinek megdöntését, illetve megerősitését mások munkájában is keresni fogja. Ez a tulajdonság a tudomány megcsontosodása ellen munkál, és annak a ténynek válik legerősebb bizonyité-

kává, hogy a tudomány valami egészet jelent, hogy mint társadalmi jelenség létezik a "tudósok köztársasága", amelyben mindenki egyenlő és egyenjogu. A kételkedő elmében felébred a társadalmi jelenségek iránti érdeklődés, s belátja, hogy a tudománynak társadalmi szerepe van. Az ilyen tudós tanitványokat nevel, akiknek saját kételyeire és saját nézeteinek kérdésessé tételére is felhivja a figyelmét. Ez a tulajdonság a dogmatikus iskolák kialakulása és a kényelmesség eluralkodása ellen hat.

A tények azt mutatják, hogy a tudomány előrehaladását elsősorban a két tudós-tipus közötti, ill. a másodikként bemutatott tipus pszichéjének kettőssége következtében lejátszódó küzdelem biztositja. De e ponton keresendő számos félreértés gyökere is. Ugyanis annak következtében, hogy a tudománynak társadalmi funkciója van, joggal követelhető meg, hogy olyan eredményeket nyujtson a társadalom számára, amelyek a gyakorlatban minél előnyösebben hasznosithatók. Csakhogy a tudomány fejlődésének egyensulya azonnal megbomlik, mihelyt a társadalom a tudománytól olyan eszközökkel követeli az eredményeket, amelyek a tudomány belső törvényszerüségeit nem veszik tekintetbe. Ilyen helyzetben rendszerint a tudományos dolgozóknak az a magabiztos és dogmatizmusra hajló tipusa szokott felülkerekedni a tudományon belül, amelyet a Homes-féle idézet találóan jellemzett. Ennek eredményeként azután olyan kétséges vagy látszateredmények kerülnek a gyakorlatba való bevezetésre, amelyek nem mentek át az adott tudomány belső ellenőrzésén, s igy gyakran mérhetetlen károkat okoznak. A szerző példaként a szovjet mezőgazdaság több olyan tévedését idézi, amely kikényszeritett látszateredményekre alapozódott, s amelynek kritikája a közelmultban vált ismeretessé.

A legfőbb tanulság mindenesetre az, hogy a tudomány iránt türelemmel kell viseltetni, éspedig elsősorban az elméleti, a gyakorlattal látszólag össze nem függő kutatások iránt. Nem szabad a tudományos dolgozóktól megkövetelni, hogy a kutatások egy-egy szakaszától tekintsenek el, vagy ugy röviditsék meg azokat, ahogy az a belső törvényszerüségeknek nem felel meg. A munka tempóját egyedül a tudományos dolgozó képes meghatározni, de nem előzetesen, hanem már a munka folyamatában. Ha a munka tempóját külső követelmények szabályozzák, akkor mindig mutatós, de éretlen eredmények születnek. És erről a tudománnyal szemben konkrét követelményeket támasztó szervek gyakran meg szoktak feledkezni.

A bemutatott gondolatsornak a tudomány irányitására, a tudományos káderek kiválasztására, nevelésére, minősitésére egyaránt lényeges következményei vannak. Valamennyi vonatkozásban csak egyetlen eredményesen alkalmazható gyakorlat képzelhető el, nevezetesen az, hogy olyan rendezésre és szervezeti megoldásokra kell törekedni, amelynek értelmében és amelynek keretében a tudományos dolgozók vezetik és irányitják önmagukat. Ennek az alapelvnek érvényesülése az utóbbi kétszáz év folyamán sokhelyütt felvirágoztatta a tudományt. Viszont ott, ahol ettől eltekintettek, vagy éppen az ellenkezőjét érvényesitették, a tudomány fejlődése lefékeződött, a tudomány maga pedig dogmatikussá vált.

A felsőoktatás példáján mutatja be Grzybowski, hogy a kivánatos alapelv Lengyelországban még nem érvényesül. "De beszélhetünk-e erről (t.i. az alapelv érvényesüléséről) - veti fel a kérdést - akkor, amikor egy külső tényező adminisztrativ és nem felügyeleti tényezőként müködik, amikor ez a tényező önálló tudományos dolgozókat nevez ki anélkül, hogy kikérné az adott felsőoktatási intézmény szerveinek véleményét, anélkül, hogy a jelölt alá lenne vetve nyelvi, didaktikai és szakmai szempontból képességei bebizonyitásának? Beszélhetünk-e erről, amikor a rendeleteknek, az utasitásoknak és a körleveleknek óriási mennyisége a felsőoktatási intézmény vezetését egy idegen akarat puszta kiszolgálójává avatja, amikor a szervezeti szabályzatok leszükitik a felelősséget és a hatáskört?"

Grzybowski azzal végzi mondanivalóját, hogy maga is belátja: a tudományos élet területén sem létezik olyan modell, olyan forma, amely önmagában adná a lényeget. A legjobb rendezés sem jelent megoldást, hanem csak lehetőséget. S a lehetőség akkor van a leginkább adva, amikor a tudományos intézményeket maguk a tudományos dolgozók irányitják, mert csupán ilyen rendszerben lehet kifejleszteni - K.Jaspers

szavaival szólva - "az intézmény természetes tehetetlensége és az intézmény legjobb tudósai természetes képrombolása között kivánatos dialektikát."

AZ ÖNÁLLÓ TUDOMÁNYOS DOLGOZÓK MINŐSITÉSÉNEK ÉS KINEVEZÉSÉNEK RENDSZERE

Annak a követelménynek, hogy a tudományos életben a tudományos szervek egységes irányitása érvényesüljön, Jaroszynski is élesen hangot ad a minősitések és a kinevezések rendszerének ismertetése és birálata kapcsán. Problematikájának lényegesebb pontjai a következők:

Jelen pillanatban különösen élesen jelentkezik az önálló tudományos dolgozók minősitésének kérdése. Ennek oka általában ismert; az ilyen tipusu tudományos dolgozók nagymértékü hiánya és az a szokatlanul hosszu ut, amely a formális önállóság eléréséhez vezet, azt jelenti, hogy a jelölt a formális minősités megszerzésére gyakran az alkotómunka legjobb, legoptimálisabban kihasználható éveit fecsérli el.

Az önálló tudományos dolgozói állások betöltéséhez szükséges minősités megszerzésének Lengyelországban pillanatnyilag két lehetősége van. Az egyik lehetőség a formális vizsgák rendszere, amely tudományos fokozatok adásával van egybekapcsolva, a másik lehetőség a jelöltek egyéni elbirálásával van adva. Természetesen a két rendszernek különböző kombinációi is elég gyakran fordulnak elő.

A felsőoktatási intézményekben és a Lengyel Tudományos Akadémián általában a tudományos fokozatoknak vizsgák letételével elérhető rendszere érvényesül, az ágazati kutatóintézetekben pedig általában az egyéni elbirálásé.

A felsőoktatási intézményekben és a Lengyel Tudományos Akadémián az önálló tudományos dolgozóvá válás küszöbét igen nehéz és körülményes átlépni, ui. előbb két tudományos fokozatot is meg kell szerezni. Az alsó fokozathoz a doktorátus, a felsőbbhöz a habilitáció vezet. Ezeket a fokozatokat formális, sőt az egységes ellenőrzés hiányában egyes helyeken formalista vizsgák letételével lehet megszerezni. E vizsgák a doktori, illetve a habilitációs dolgozat elkészitése és megvédése köré koncentrálódnak.

A jelölt csak a habilitációs dolgozat megvédése után lépheti át a tudományos segédszemélyzeti és az önálló tudományos kutatói állások közötti határvonalat a docensi cim elnyerésével, illetve ennek nyomán státusbeli docensé történő kinevezésével. Ez a tudományos dolgozók kategóriájának alsó fokozata, a magasabb státusok elnyerése a továbbiakban már egyéni elbirálás kérdése. Mint láttuk az emelkedés körülményes és lassu, ha valaki a normális utat választja. A rendszer körülményességénél is nagyobb hiba azonban az, hogy rendkivüli tanári és rendes tanári állást minden tudományos fokozat nélkül is el lehet érni.

Még kedvezőtlenebb a doktoráltak helyzete. A doktori fokozat ugyanis csak előfeltétele a habilitációra való jelentkezésnek, de a tudós-jelölt a fokozat megszerzése által még nem kerülhet ki a tudományos segédszemélyzet kategóriájából. Pedig a doktori fokozat megszerzése szigoru követelményekkel lép fel. A vonatkozó utasitás ugyanis kimondja, hogy "a doktori értekezésnek önálló tudományos eredményt kell felmutatnia, számot kell adnia a jelölt elméleti jártasságáról, az értekezésnek megfelelő szakban, végül be kell bizonyitania azt is, hogy a jelölt szakjában önálló tudományos munka folytatására is képes." Ha tehát a jelölt egyszer a fenti követelményeknek megfelelt, miért nem válik számára lehetővé, hogy státusbeli docensi állást is betölthessen?

Külön kell szólni a felsőoktatási hálózatban dolgozó önálló tudományos dolgozók didaktikai minősitéséről. Az oktatók tudományos minősitésére formálisan általában nagy sulyt helyeznek, a didaktikai képzettséggel azonban nem törődik senki, illetve a didaktikai készséget a habilitációs dolgozat megvédésével adottnak

tekintik. Mindenesetre ez a gyakorlat igen káros, s arról tanuskodik, hogy a káderképzés szinvonalának emelésén fáradozók nem látják a didaktikai készség óriási szerepét a képzésben.

Egészen más a helyzet az önálló tudományos dolgozók minősitését illetően az egyes tárcákhoz tartozó, az ágazati kutatóintézeti hálózatban. Itt általánosan az egyéni elbirálás rendszere érvényesült, pedig ebben a Lengyel Tudományos Akadémia Minősitő Bizottsága az illetékes. Meg kell azonban jegyezni azt, hogy az ezuton elnyert tudományos minősités nem érvényes sem a felsőoktatásban, sem a Lengyel Tudományos Akadémia intézeteiben.

A fokozatok jóváhagyása és a tudományos állások betöltésének jelenlegi gyakorlatára ugyancsak jellemző a nagymértékü összevisszaság és körülményesség. Igy pl. a doktori fokozat adományozásáról a felsőoktatási intézményekben a kari tanács dönt. A Lengyel Tudományos Akadémia hálózatában viszont a doktori cim odaitélésével kapcsolatos tudományos tanácsi döntést az adott osztály plénumának is jóvá kell hagynia. Az ágazati intézetekben dolgozók doktori cimét pedig a Lengyel Tudományos Akadémia Minősitő Bizottsága adományozza.

A docensi cim odaitélésével kapcsolatban a következő lehetőségek állnak fenn: a felsőoktatási intézmény kari tanácsának javaslatára a cimet maga a miniszter adományozza a Felsőoktatási Főtanács véleményének meghallgatása mellett. Az ágazati intézetek és a Lengyel Tudományos Akadémia dolgozói számára az illetékes intézmény, illetve az illetékes osztály tudományos tanácsának javaslatára a Lengyel Tudományos Akadémia Minősitő Bizottsága adományozza a docensi cimet.

Hasonló kettősség tapasztalható az egyes tudományos állásokra való kinevezés jogkörét illetően is. És mindez még csak a dolog egyik oldala. A másik oldal: a tudományos állások betöltését illetően hiányzik az egyes állások tudományos és minősitési követelményeinek szabványositása. Nincs semmi biztositék arra nézve, hogy azonos szinvonalu állásokra azonos szinvonalu jelöltek kerüljenek.Sőt: az egész rendszer nagymértékü bürokratizmusa éppen ellentétes irányban hat.

A minősitésben, a minősitéssel kapcsolatos cimek odaitélésénél és a tudományos állásokra való kinevezésnél fennálló különbségeket nehéz lenne valamiféleképpen is indokolni. E megoldásokat csak a kényszerü helyzet szülhette. De mivel az ellenőrzés egységes szervei egyáltalán nincsenek adva, a változások ellenzői éppen ezzel az indokkal védik a most érvényben lévő partikuláris megoldásokat.

Azt persze helytelen lenne állitani, hogy a máig kialakult rendezésnek nem volt meg a maga konkrét szerepe és pozitiv jelentősége. A szabályozás valamiféle rendszerére feltétlenül szükség van, különösen most, amikor az önálló tudományos dolgozók minősitése, kinevezése évről-évre tömegesebbé válik. A jelenlegi rendszer körülményessége éppen ezért is minél sürgősebb módositásra szorul.

Jaroszynski a reformálással kapcsolatos konkrét teendőket az alábbiakban látja:

1. A tudományos állások betöltéséhez szükséges, tudományos fokozatok adományozásával egybekötött minősitési rendszert a gyakorlati szempontok figyelembevételével lényegesen meg kell erősiteni, nevezetesen ugy, hogy egyes tudományos állások betöltésénél a megkivánt tudományos fokozaton kivül meg kell követelni további tudományos eredmények felmutatását is. Ezeknek az eredményeknek tényleges értékét egyéni elbirálással kell megállapitani. Olyan kivételek természetesen lehetnének, amikor a fokozat eléréséhez szükséges dolgozatot egyszersmind más eredményeket helyettesitő tudományos eredményként is fel lehet fogni.

2. A felsőoktatási intézmények tudományos állásai betöltésénél a kutatói minősitésen kivül meg kell követelni a didaktikai minősitést is, egyéni elbirálás alapján.

3. A státusbeli docensi állás betöltéséhez - a már felhozott indokok alapján - csak doktori fokozatot kell megkövetelni. Természetesen az 1. pontban javasolt kiegészitő tudományos eredmények vizsgálata itt még nagyobb sullyal szerepelhetne, hisz általában fiatalabb jelöltekről lévén szó, különösen fontos lenne az önálló kutatói munkára való képességük elbirálása.

4. A jelenlegi habilitáció és az azzal járó docensi tudományos fokozat legyen a jövőben a professzori állás betöltésének előfeltétele, s ne mint jelenleg, a státusbeli docensének.

5. Meg kell találni - és ez lenne a jelen körülmények között a legfontosabb - a minősitési kinevezési gyakorlat ellenőrzésének egyöntetü rendszerét. Ennek szervezeti megvalósitása csak egy módon lehetséges, nevezetesen egy központi minősitő szerv létrehozásával, amelynek egyaránt illetékességébe tartozna a tudományos minősités és az önálló tudományos dolgozói állások betöltése. Ebben a szervben valamennyi tudományág képviseltetné magát, mégpedig megfelelő tekintéllyel rendelkező tudósokkal. Az már mellékes, hogy ez a szerv a Lengyel Tudományos Akadémia, a Felsőoktatásügyi Minisztérium vagy pedig a Minisztertanács mellett müködne-e, a fontos csak az, hogy döntései vonatkozásában biztositsák a legteljesebb önállóságát.

Jaroszynski ugyancsak hangsulyozza azt, hogy a legjobb szervezeti keretek is csak lehetőséget adnak, és miután felsorolta a javaslataival kapcsolatban eleve feltételezett ellenérveket is, illetve feltárta azok indokolatlanságát, cikkét igy fejezi be: "Mérlegre helyezve minden érvet és ellenérvet, de ezzel párhuzamosan hangsulyozva a minősités szinvonala bizonyosfoku egységesitésének elkerülhetetlenségét, nem látunk más kiutat, mint a központi ellenőrző szerv életrehivását. A feladat az, hogy ezt a szervet a követelményeknek megfelelően hozzuk létre."

*
* *

Az elmondottakból kitünik, hogy Lengyelországban tovább keresik a tudományos dolgozók vezető kategóriájának mennyiségi és minőségi felfejlesztésével, egységes minősitésével és elbirálásával kapcsolatos kérdések megnyugtató megoldását. A jelenleg fennálló ellentmondások, kettősségek és az önálló tudományos dolgozói kategóriába való felujitás körülményessége kedvezőtlenül hatnak a lengyel tudomány fejlődésére és jövőbeli kilátásaira - állapitja meg mindkét szerző.

Figyelemre méltó a vitáknak az a rendszere, amellyel Lengyelországban a tudományos élet, a tudományszervezés területein is élnek, a vitáknak az a szerves gyürüzése, amely a részletkérdések rendezésétől az általános rendezés felé mutat és amely a tényekhez méri a szabályozást.

AZ EGYETEMI KUTATÁS HELYZETE EGYES FEJLETT KAPITALISTA ORSZÁGOKBAN

A tudományos és technikai forradalom nemcsak szorosan magát a kutatást, szervezést és annak intézményeit alakitja át, hatása az egyetemekre és más felsőoktatási intézményekre is messzemenően kiterjed. Ugyanakkor a kutatásszervezés és a felsőoktatás befolyásolja a tudományos-technikai forradalom kibontakozását. Az egyetemek szerepének növekedése mind a szocialista, mind a kapitalista országok tudományos életében megfigyelhető, amennyiben az egyetemek a hagyományos kereteket meghaladó uj, rendkivül fontos feladatokat kapnak. Bizonyos feladatok önmagukban talán nem is ujak, azonban uj a megnövekedett jelentőségük, jellegük, s az a tény, hogy a tudományos életben betöltött szerepükön keresztül az illető ország gazdasági életének is egyre fontosabb tényezőjévé válnak.

Alábbi dokumentációnkban megkiséreljük felvázolni az egyetemek, illetve az egyetemeken folyó kutatómunka helyzetét néhány fejlett tőkés országban. A régi tipusu nyugati, s jórészt a többi egyetemek feladatát is - a tudásanyag megőrzésében, annak terjesztésében és továbbfejlesztésében lehetne összefoglalni A régi tipusu egyetemek tevékenysége többnyire a tudomány megőrzésére, terjesztésére és oktatására szoritkozott, a továbbfejlesztést, vagyis a kutatást hol előtérbe helyezték, hol meg elhanyagolták. Ez a mulasztás aztán károsan befolyásolta az oktató munka minőségét is.

A kutatótevékenység időnkénti ingadozása mellett az egyetemek szilárdan teljesitették az oktatás feladatait; és az egymást felváltó fiatal tanulók biztositották fennmaradásukat, tulélve hat-nyolc évszázad társadalmi, politikai és gazdasági változásait. Az egyetemek, éppen a fiatalság miatt, általában a haladás erősségei voltak.

Az utolsó két évszázad folyamán az egyetemi kutatások egyre nagyobb szerephez jutnak, s kialakul az egyetem sajátos kutatási formája, mely a mai meghatározás szerint az alapkutatás.

A kutatás fokozott hangsulyt kap a tudomány nagymértékü előretörésének korában. Az oktatófunkció, vagyis az uj, jólképzett szakemberek tömeges képzése, minden ország tudományos életének egyik döntő fontosságu kérdésévé vált. A szakemberek megfelelő képzéséhez viszont elengedhetetlen az egyetemeken folyó kutatómunka mennyiségi és minőségi növelése. Uj jelenség az is, hogy az egyetemi kutatómunka, mely elsősorban alapkutatásokkal foglalkozik, kapcsolatba kerül más - gyakran ipari - kutatóintézményekkel, s nem ritkán egyetemeken is folytatnak alkalmazott kutatást, sőt fejlesztést is.

Az elméleti jellegü alapkutatás az egyetemeken általában elfogadottá vált, mig az alkalmazott kutatások folytatása - ami uj jelenség - vitákat váltott ki. Az egyes kutatási szintek megitéléséhez viszont egy-

séges meghatározásra, értelmezésre volna szükség, ami egységes formában nincs meg. A kutatómunka különféle szintjeinek kategorizálásáról Tájékoztatónkban már irtunk (1961.4.sz.16-21.p.). De az eltérő értelmezések példájául részben érdekességként, részben pedig azért, mert a tárgyhoz tartozik, idézni szeretnénk Henry de W. Smyth-t, a princetoni egyetem kutatási tanácsának elnökét, aki az egyetemi kutatásokkal általánosságban foglalkozó cikkében a következőket mondja:+/

"A kutatásnak két funkciója van: az emberi tudás gyarapitása, szükségleteihez és kivánságaihoz való alkalmazása. A célnak ez a kettőssége, azt hiszem, minden kutatásban megvan, a humán tudományokban és a társadalomtudományokban éppugy, mint a természettudományokban és a müszaki tudományokban. A természettudományos kutatások ugyanis gyakran olyan technológiai eredményekre vezetnek, amelyek anyagi jólétünket érintik... Ennek bizonyitása végett különbséget szeretnék tenni a természettudományos alapkutatás, a müszaki kutatás (engineering research) és a fejlesztés között.

A kutatás két céljának megfelelően, az ismeretek megszerzésére való törekvésünk is két forrásból fakad: az egyik a természet törvényeinek megismerése iránti vágy, a másik pedig az az óhaj, hogy a természet törvényeit az ember anyagi környezetének megjavitására használjuk fel. E két motivumot talán a felvilágosodás illetve a hasznosság iránti vággyal lehetne hozzávetőleg jellemezni. A tudósban az első, a mérnökben az utóbbi az uralkodó. E különbség akkor is fontos marad, ha a természettudomány és a müszaki tudomány módszerei és sajátos problémái egyre hasonlóbbakká válnak.

Én a magam részéről ugy határoznám meg a tudományos kutatást, mint a természet törvényeinek megértésére irányuló törekvést. Ezt pedig két részre bontanám: természettudományos alapkutatásra, melyet csak a természet törvényeinek megismerésére való törekvés indokol, s müszaki kutatásra, melyet a megszerzett ismeretek hasznos alkalmazásának lehetőségébe vetett hit motivál. A tudásanyagnak a feldolgozási folyamatokra vagy gépekre való közvetlen alkalmazását nevezném fejlesztésnek. Magától értetődő, hogy a kutatómunka e szintjei közt éles választóvonalat lehetetlen huzni. A mérnök és a tudós ugyanazokkal a módszerekkel, ugyanazon kérdéseken dolgozhatnak, mégis - ugy gondolom - az inditóokok közötti különbség nem lényegtelen. Ezt talán a következőkkel illusztrálhatom: a tudós inditéka szabadságot nyujt minden előforduló vizsgálat elvégzésére, tekintet nélkül arra, hogy van-e annak köze az eredeti kiindulási ponthoz vagy sem, s hogy az hasznosnak látszik-e vagy sem. A mérnököt sokkal inkább megköti a végső hasznosság eredeti célkitüzése. A tudós bármilyen témát választhat, akkor is, ha a téma elvont és semmilyen kapcsolatban sincs a hasznossággal, amennyiben az őt érdekli és feltételezhető, hogy valamivel hozzájárul az általános tudás épitményéhez. A mérnök olyan területen kutat, ahol valószinünek tartja az alkalmazható információk megszerzését. Végtelenül nehéz azonban különbséget tenni a kutatás és a fejlesztés között, mégis megkisérlem egy példán keresztül. Az aeronautikai kutatásban nem remélnek és nem is óhajtanak uj lökhajtásos motorokat, uj helikoptereket, vagy uj szárnyformákat tervezni. Viszont szilárdan törekedtek olyan információk beszerzésére, amelyek a különböző vállalatok mérnökeinek segitséget nyujtanak jobb motorok és jobb repülőgépek tervezésében.

Ha elfogadjuk az általam felvetett három kategóriát - a tudományos alapkutatást, a müszaki kutatást, a müszaki kutatást és a fejlesztést -, azt hiszem, az alapkutatást az egyetemen és nem az iparban kell végrehajtani, a müszaki kutatás mind az egyetemnek, mind az ipari laboratóriumnak tárgya lehet ..., a fejlesztés viszont nem hajtható végre sem természettudományos, sem müszaki tudományos karokon. A fejlesztés röviden szólva az ipar és csakis az ipar feladata.

+/ SMYTH, Henry de W.: Role of the university in basic research. (Az egyetem szerepe az alapkutatásban.)=Proceedings of a Conference on Academic and Industrial Basic Research. Princeton University, Nov.1960. Washington, 1961. National Science Foundation.17-20.p.| NSF 61-39.| MTA

Eddigi állitásaim során nem tettem emlitést a kormányzati és más közintézményt laboratóriumokról és kutatási intézményekről. Véleményem szerint ezek közül egyik sem alkalmas távlatilag az alapkutatásokra, noha elfogadom, hogy egyik-másik igazán elsőrangu munkát végez ezen a téren, s bizonyos területeken állandó szükség is van munkájukra...

Szeretném röviden megismételni meghatározásaimat...

Az alapkutatás a természet törvényeinek megértését célozza.

A müszaki kutatás a természetről szerzett ismereteink hasznos kiegészitésére törekszik.

Az alkalmazott kutatás és a fejlesztés a már megszerzett ismeretek felhasználását tüzi ki céljául."

A szerző a továbbiakban azokat a tényezőket fejtegeti, amelyek az egyetemet éppen az alapkutatásokra teszik alkalmassá. A merész képzelet és a kiváló friss alkotóképesség nagyrészt a fiatalembereknél található meg. A tudomány története azt bizonyitja, hogy a nagy felfedezések többsége a 40 év alatti tudósoktól származik. A fiatal kutatók számára rendkivül jelentős tényező az egyetem szabad, kötetlen légköre. Az alapkutatást végzőknek munkája nem függhet mások utasitásaitól, vagy valamilyen hivatali irányitástól - állitja a szerző. Másik jellemzője az alapkutatást végző egyetemnek az, hogy kutatási témái távlatilag sem meghatározott jellegüek, vagyis nem határozzák meg az elérendő célt. Jellegzetessége az egyetemnek az is, hogy az oktatás ösztönző jellegü. Az egyetemi kutatómunka bizonyos értelemben az oktatás kiterjesztése. A tanuló bizonyos fokig kialakult és biztos tudásanyag megszerzésével kezdi tanulmányait, majd szakterületének olyan részeit ismeri meg, ahol még bizonytalan és fel nem deritett kérdésekkel találkozik. Ez a kutatómunka nemcsak a tanuló, hanem mindenki számára tanulságul szolgál, azonban a tudomány egészét csak akkor tudja eredményeivel kibőviteni, ha azokat tanitás utján teszi közzé. A kutatás és a tanitás kölcsönösen segitik egymást. A kettő összekapcsolódásának sok előnye van a modern egyetemen. Szükség esetén a hangsulyt időnként át lehet helyezni egyikről a másikra, s ezzel az arányok esetleges eltolódását helyre lehet állitani.

A kutatási eredmények halmozódása következtében egyre fontosabb a különböző szakterületek ujabb eredményeit összefoglaló kézikönyvek megalkotása; ez szintén az egyetemre vár.

Meg kell emlékezni azokról az általános nehézségekről, amelyek a nyugati egyetemeken a kutatást gátolják. Az első a pénzhiány. A kutatás növekvő költségei, valamint az a tény, hogy az ipar egyre jobb lehetőségeket kinál a kutató tudósoknak, rendkivül nehézzé teszi az egyetemi kutatás személyi és anyagi ellátását és felszerelését megfelelő kormánytámogatás nélkül. Az egyetlen évi többmillió dolláros saját kutatási alapja, mely megkönnyitené a helyzetet, még az álmok világába tartozik, megvalósulása egyelőre valószinütlen.

Az állami egyetemek, elegendő hely és eszköz hiányában, zsufoltak. Ezen csak uj egyetemek épitése segitene, ahol a tanitás és a kutatás egyaránt megfelelő szinten folyhatna.

Az egyetemi kutatás uj formája a szerződéses kutatás, a különféle szervezetek, állami és magánipari szervek, alapitványok által finanszirozott és számukra végzett külső kutatások egy része, melynek irányát és célját szerződésben rögzitik. E kutatások jó része a fizikai, müszaki tudományok és a közegészségügy körébe tartozik, s igy igen gyakran alkalmazott vagy éppen fejlesztés jellegü. A szerződéses kutatás formája nagyrészt a háboru alatt alakult ki és azóta is uralkodó formájává vált az egyetemi kutatásnak. Az amerikai egyetemek és főiskolák például összesen évi egy milliárd dollárt forditanak kutatásra, amelynek csaknem háromnegyed részét az egyetemen kivüli intézmények adják, s ennek kétharmadát a szövetségi kormány.+/

+/ WORK, Harold K.: The university's role in research. (Az egyetem szerepe a kutatásban.) = Research Management (London-New York), 1962.1.no.15-22.p.

A szerződéses kutatás lehetővé teszi az egyetemek számára az olyan kutatások végrehajtását, amelyekre egyrészt nem lenne anyagi fedezete, másrészt viszont olykor hátrányos is lehet az egyetemi kutatás szempontjából.

Az egyetemi oktatás kellő állami támogatásának hiánya, és az állami támogatással járó ellenőrzés sok esetben gondot okoz a nyugati egyetemeknek. A kutatások állami ellenőrzését gátló tényezőként tekintik, s nem egyszer valóban az is, amikor az állami hivatalban müködő tudósok adminisztrativ uton befolyásolják az egyetem kutatási programját.+/ Erről egy másik, szintén amerikai szerző igy ir: "A kormánytámogatás kétségkivül jóra vezérel. Ha azonban a tudósokat lebeszéli azokról a területekről, amelyek elsősorban érdeklik őket, s olykor olyan munkára csábitja, amely anyagilag sokkal gyümölcsözőbb, akkor ez a hatás gyengitő lesz, s az egyetemi élet trójai falovává válhat."++/ Ezek a hátrányok természetesen nemcsak az állami támogatásra, hanem a szerződéses kutatásra is érvényesek.

Több szerző felveti a müveletkutatás jelentőségét+++/ és kiemeli, hogy egyrészt szervezésében, különösen a kutatásszervezés vonalán, hasznos volna a müveletkutatás bevezetése, mivel ezzel a költségek emelése nélkül nagyobb eredményeket lehetne elérni. Másrészt az egyetem, jellegénél fogva alkalmas lenne müveletkutató csoportok felállitására, amelyek - matematikusok, statisztikusok, közgazdászok, társadalomtudományi szakértők, technikai szakemberekből álló csoportok - az ipari vállalatoknak és kutatóintézményeknek hasznos segitői lehetnének. Ez a szintén uj követelmény elsősorban angol és amerikai egyetemekkel kapcsolatban jelentkezik.

A nyugati egyetemek közös gondja a természettudományok és a humán- illetve társadalomtudományok közötti aránytalanság, valamint a természettudományokon belül a "scientia pura" és az "applicata" közötti arányeltolódás. E kérdéscsoporttal jelentős irodalom foglalkozik, itt csak utalunk erre.

A természettudományok és a humán- illetve társadalomtudományok közötti ellentét aggasztó méreteire ujabban Charles P. Snow, az ismert angol iró és fizikus, hivta fel a figyelmet egy 1959-ben, a cambridge-i egyetemen tartott előadásában, melyet füzet formában ki is adtak.++++/ Snow e könyvecskéjében, mely hatalmas vitát kavart az angol és részben az amerikai kulturális életben, kimutatja, hogy korunk szellemi élete két élesen elkülönülő kulturára, a természettudományos és a humanisztikus kulturára szakadt. E szakadás már több évtized óta megfigyelhető, de az utolsó harminc évben, s különösen napjainkban egyre szélesebben tátongó szakadékká vált. E szakadásért mindkét kultura tagjai felelősek. A humán tudományok müvelői nem értik meg a természettudományos kutatómunka jelentőségét és a természettudományos-müszaki fejlődést, a természettudósok pedig lebecsülik a humán tudományokat és szintén elzárkóznak a közeledéstől. Snow tovább is megy fejtegetéseiben - kitér többek között, az egyetemi oktatás megjavitásának és átszervezésének fontosságára is -, de itt csak a fenti részre utaltunk, mert a humán- és társadalomtudományok viszonylagos elhanyagoltsága szembetünő a nyugati egyetemeken. Ezt többek között a Brit Akadémia 1958-1960. évekről szóló jelentése+++++/

+/ SMYTH, Henry de W.: i.m. 20.p.

++/ ROTH, Sidney G.: Sponsored basic research and the universities. (Támogatott alapkutatás és az egyetemek.) = The scientific revolution. Challenge and promise. Washington, (1959). Public Affairs Press. 101.p. MTA

+++/ ROTH, Sidney G.: i.m. 101.p., valamint DUDLEY, N.A.: Operational research and the universities. (A müveletkutatás és az egyetemek.) = Operational Research Quarterly (London-New York), 1962. 1.no. 81-86.p. MTA

++++/ SNOW, C.P.: The two cultures and the scientific revolution. (A két kultura és a tudományos forradalom.) Cambridge, 1960. Cambridge Univ. Press, 51 p. MTA

+++++/ Research in the humanities and the social sciences. Report of a survey by the British Academy, 1958-1960. (Humán és társadalomtudományi kutatások. Jelentés a Brit Akadémia 1958-1960. évi felméréséről.) London, 1961. Oxford. Univ. Press. 120 p. MTA

is megjegyzi, melyre még később visszatérünk. Megfigyelhető azonban olyan hang is, amely a következőket állitja: "Igen kevés olyan természettudós él ma, aki ne tudná, hogy a humán tudományokat is szükséges fejleszteni, különösen most, hogy sokkal nagyobb támogatást nyujtanak a természettudományoknak. Jóval riasztóbb azonban az az irányzat, amely nem a humán- és a természettudományok, hanem az alap-,fundamentális vagy alkotó (creative) kutatások és az alkalmazott vagy technológiai tárgyak közötti egyensuly eltolódása felé mutat.+/

A következőkben három nyugati ország, az Egyesült Államok, Nagy-Britannia és Olaszország felsőoktatási problémáit vázoljuk.

EGYESÜLT ÁLLAMOK

Az amerikai egyetemi kutatás helyzetét maguknak az egyetemeknek szervezeti sajátosságai határozzák meg. F.C.Steward, aki jelenleg az egyik ismert amerikai egyetem, a Cornell University tanára, s aki korábban angol egyetemeken müködött, mindkét ország felsőoktatását birálja, elsősorban a kutatás szempontjából, már idézett cikkében. Mig a brit egyetemek általános ismereteket nyujtó szinvonalasabb középfoku képzésre támaszkodhatnak, s igy az egyetemi oktatás valóban szakoktatást és bő lehetőséget nyujt a tanulóknak eredeti kutatások folytatására, különösen a nagy egyetemek (Oxford, Cambridge), ahol ezen felül még különleges kollégiumok és alapitványok segitik a legtehetségesebb végzős hallgatókat, hogy doktori fokozatukat (az un. Ph.D. - Philosophiae Doctor) elmélyült kutatómunkával szerezzék meg, addig az amerikai egyetem további "iskolának" azaz szüntelenül tanitó intézménynek bizonyul. Az amerikai középfoku oktatás nem nyujt kielégitő alapot arra, hogy az egyetem angol minta szerinti komoly szakképzést és a vele egybekapcsolt kutatómunkát nyujtsa, hanem arra korlátozódik, hogy ismereteket közöljön a tanulókkal, s az egyetem elvégzése utáni különféle tanfolyamok (graduate school, postgraduate school, post-doctoral training stb.) formájában is nagyobb hangsulyt fektet az ismeretközlésre, mint az itt már elengedhetetlennek látszó önálló kutatómunkára. Ehhez hozzájárul az a tény is, hogy az amerikai egyetemek tulzsufoltak. Ezért veti fel Steward professzor, s rajta kivül sokan mások, hogy több uj egyetemre lenne szükség, ahol már uj szervezeti elveken alapuló oktatási formát alakithatnának ki, amelyek a brit és az amerikai forma közötti egészséges középutat választanák. A brit forma tulszigoru és már talán tulságosan is igényes, viszont az amerikai igen liberális, alacsonyabb szinvonalu és az egyik szerző szerint a doktori fokozat rendszere a középszerüség tömeggyártásává fejlődött.++/ Ezért már korábban történtek olyan kisérletek, hogy az angol cambridge-i egyetem Trinity College mintájára hasonló kollégiumokat szervezzenek. Az amerikai Harvard egyetem szervezett elsőnek ilyen alapitványi kollégiumot, ahol a legtehetségesebb és legtöbb reményre jogositó fiatal kutatók müködési teret kapnak.

Az itt müködőket a kollégium alapszabályai szerint választják, s két kategóriájuk van: junior fellows és senior fellows. A junior-ok nem törekedhetnek ottlétük alatt doktori vagy más tudományos fokozatra, hanem csak a kutatásra kell koncentrálniok. A senior-ok között számosan rendelkeznek Ph.D.fokozattal. Az intézet elhagyása után azonban bárki, bármilyen fokozatot megszerezhet, - az ottani kutatók számára ez nem is jelent nagy feladatot - s ezen kivül igen jó állásokba juthatnak. Átlagosan évi 20 uj junior-tagot vesznek fel (számuk 1961-ben 22 volt).+++/

+/ STEWARD, F.C.: The changing scene in university education. (Az egyetemi oktatás változó szintere.) = Nature (London), 1962. máj.5. 424.p. (a továbbiakban: STEWARD)

++/ DOWNIE SMITH, J.F.: Academic and industrial research. (Az egyetemi és ipari kutatás.) = Research Management (New York-London), 1962, 4.no.257-275.p.

+++/ DOWNIE SMITH, J.F.: i.m. 259.p.

Mindezeket figyelembe véve sürgősnek látszik az amerikai egyetemek átszervezése a kutatás és a képzés minőségének emelése végett.

Dokumentációnk bevezető részében több utalást tettünk arra, hogy a nyugati, s különösen az amerikai egyetemek kutatómunkájában igen sok vitát okoz a kutatási szintek meghatározásának kérdése: az alapkutatás az egyetem sajátos munkája, de hogy az alkalmazott kutatás és fejlesztés kizárólag az ipar dolga, vagy az egyetemeken is kell végezni, nehezen eldönthető kérdés. A költséges kutatási eszközök beszerzését kevés egyetem engedhetné meg magának, ha nem vállalna az állam vagy az ipar részéről szerződéses kutatást, ami legtöbb esetben alkalmazott vagy fejlesztés jellegü. Általában az állam alapkutatásra, az ipar pedig alkalmazott kutatásra vagy fejlesztésre szerződik az egyetemekkel. Ebből igen sok elvi és gazdasági természetü vita adódik az amerikai szakemberek között. Valamennyien megegyeznek az alapkutatás rendkivüli fontosságában és főleg az egyetemen való jogosultságában. Nem elhanyagolandó az a szempont sem, hogy az Egyesült Államokban az alapkutatás szintje mindig a többi kutatási szint alatt maradt. Ennek a vitának összefoglalására idézzük Harold K.Work, a New York University mérnöki kollégiumának kutatási igazgatója és dékánhelyettese már említett cikkének egy részét, mely tömören igy összegezi a kérdést.+/

"Ellentmondásos kérdés az, hogy megfelelő dolog-e az egyetem részvétele az alkalmazott kutatásban, az alapkutatással szemben. Azt hiszem, az alkalmazott és az alapkutatás közötti különbségtétel - gyakorlati szempontból - egyéni, mert az az éles határvonal, ami ehhez szükséges lenne, a valóságban nem létezik. Nem vitás, hogy bizonyos kutatások kétségkivül alapkutatások, mások pedig kétségkivül alkalmazottak, -- de sok kutatás a két véglet közötti területen van és mindkettő sajátosságaiból tartalmaz valamit. Az alap- és az alkalmazott kutatás egyazon folyamatnak a kiegészitő részei és távlatilag egyik sem teljes a másik nélkül. A kutatás e két fajtájának még a tisztán formai meghatározásában is a hangsulyt az inditékokra helyezzük inkább, mint a végrehajtott munka természetéből adódó különbségekre.

Gyakran adtak hangot annak a félelemnek, hogy az alkalmazott kutatás kiszoritja a főiskolákról az alapkutatást és igy minden bizonnyal elsorvasztja a minden alkalmazás alapjául szolgáló fizikai törvények megértését. Csak a teljesen intellektuális értelmezésben előzi meg mindig és rendeli maga alá a tiszta tudomány az alkalmazottat. Az ember hajózott és repült mielőtt még aerodinamikai alapkutatásokat végzett volna. Az alkalmazott kutatás gyakran megmutatja, hogy hol kell egy adott területen alapkutatást végezni és ösztönzi annak végrehajtását. Egy helyes alkalmazottkutatási program mindig megfelelő mennyiségü alapkutatásra ad ösztönzést."

Valóban e két szint nehezen elválasztható, de Downie Smith többször idézett cikkében megjegyzi, hogy az egyetemek mindig több alkalmazott kutatást és fejlesztést végeznek, mint szeretnének.++/ S, hogy a szerződések, illetve a kapott támogatás, amit közkeletü magyar kifejezéssel "céltámogatás"-nak is nevezhetnénk, mennyire rákényszeritik erre, azt számos adat igazolja, amelyekből kitünik, hogy a támogatás összege az alapkutatások viszonylatában aránylag csekély. Igy kénytelenek más természetü kutatások vállalásával segiteni magukon. Az idevonatkozó adatokat azonban összefoglalónkban nem közöljük, mert több szerző más-más módszerrel és más-más időszakra vonatkoztatva elemzi azokat, igy együttes bemutatásuk nem lenne célravezető.+++/

+/ WORK, Harold K.: i.m. 18.p.

++/ DOWNIE SMITH, J.F.: i.m. 260.p.

+++/ Többek között: ROTH, Sidney: i.m. 95-96.p. és
BERKNER, Lloyd V.: Federal government and university research. (A szövetségi kormány és az egyetemi kutatás.) = The scientific revolution. Challenge and promise. Washington, (1959). Public Affairs Press. 251-259.p. idézet: 253-254.p.

Itt kell megjegyeznünk, hogy a Nemzeti Tudományos Alapitvány, (National Science Foundation, NSF) rendelkezésünkre álló legujabb adatai szerint+/ az egyetemeken és főiskolákon a következő pénzalapokból végezték 1957-58-ban az alapkutatásokat, melyek az egész országban végzett alapkutatások 47 százalékát teszik ki:

A támogatást nyujtó szektor	A támogatás (millió dollárokban)
szövetségi kormány	240
ipar	14
egyetemek és főiskolák	111
más, nem profitra müködő intézmények (non profit organizations)	27
összesen	392

Minthogy az egyetemi kutatásra forditott teljes kiadásokról jelenleg nem állnak rendelkezésre friss adatok, ezért csak az ugynevezett "közvetett költségek" (indirect costs) megoszlásáról lehet előzetes adatokat adni az 1962.évről.+/ A közvetett költségek alatt az NSF meghatározása szerint azokat értjük, "amelyek, mivel a közös és mellék célkitüzések költségeit foglalja magába, nem mindig esnek ugyanazon elbirálás alá, mint a kutatás közvetlen költségei (direct costs) vagy más tevékenységek. A közvetett költségek az alábbi költségtipusokat ölelik fel: általános igazgatási és általános költségek, kutatásigazgatási költségek, müködtetési és fenntartási költségek, könyvtári kiadások, stb."

A jelzett jelentés az 1960-as évre ad felbontott adatokat, de bevezető része hozzávetőleges számitások alapján közli az előreláthető 1962.évi költségeket. Ezek szerint az egyetemeken és főiskolákon folyó kutatás és fejlesztés közvetett költségeire a szövetségi kormány az 1962.évben 175 millió dollárt fordit. Ennek az összegnek 47 százalékát, 83 millió dollárt a segélyek, a fennmaradó részt pedig, 92 millió dollárt, a szövetségi kutatási szerződések teszik ki. A 83 millióból 47 millió származik közvetlenül a szövetségi kormány segélyeiből, 36 millió dollárt pedig az egyetemek és főiskolák maguk adják. Összehasonlitásként megemlitjük, hogy az 1962-es 83 millió dollárnak 1960-ban 43 millió felelt meg.

Az amerikai egyetemi kutatások helyzetét a hiányosságok, illetve a tennivalók szempontjából Roth és Berkner többször idézett cikkei alapján a következőképp lehetne összefoglalni.

Minthogy az egyetemek helyzete és az ott folyó kutatómunka jelentősége az uj szakemberek képzésének és az egész amerikai szellemi élet utánpótlásának szempontjából rendkivül megnövekedett, szinte létfontosságu, hogy az egyetemi kutatómunka számára az eddigieknél kedvezőbb feltételeket teremtsenek és nagyobb támogatásban részesitsék. Az egyetemi kutatásokat gazdaságosabbá és hatékonyabbá kell tenni és ezért a meglevő erőforrások jobb kihasználására alkalmas módszereket kell kidolgozni.

Az egyetemi kutatómunka "nehéz kérdéseinek" külön csoportját azok a problémák alkotják, melyek az állami támogatással és általában az egyetemi kutatómunka és az állam viszonyával kapcsolatosak. Ezek közül a leglényegesebbek:

+/ BOLT, Richard H.: Role of the Federal Government in basic research. (A szövetségi kormány szerepe az alapkutatásokban.) = i.m. Proceedings of a Conference on Academic and Industrial. Basic Research ... 10.p.

++/ Indirect costs of research and development in colleges and universities, fiscal year 1960. Preliminary. (Az egyetemi és főiskolai kutatás és fejlesztés közvetett költségei, 1960-as pénzügyi év. Előzetes jelentés.) = Reviews of Data on Research and Development (Washington), 1962. 32.no. (márc.) 6 p.

1. A felsőoktatási intézmények függése miniszteriális, vagy más állami szervek változó politikai irányvonalától és irányitásától. A támogatást nyujtó állami (szövetségi) szerveknek fokozott gondot kell forditaniok arra, hogy az esetleges politikai irányvonal-változás ne okozzon tul nagy átalakitást az egyetemek eredeti kutatási programjában.

2. Jelentős szövetségi kormánysegélyekre van szükség a kutatási eszközök kicserélésére, illetve felujitására. Legtöbb egyetemen a kutatási eszközök, felszerelések és más berendezések részben elhasználódtak, részben pedig elavultak, s nem felelnek meg a mai követelményeknek. Igy a meglevő felszereléssel, a hallgatók megnövekedett és egyre növekvő létszáma mellett nehéz a szintén növekvő igényeket kielégiteni. A szövetségi támogatások rendszerében ezért bizonyos változtatásokat kell eszközölni, hogy a kapott segélyek a felszerelés és berendezés felujitására is felhasználhatók legyenek, mivel a kutatási segélyek a jelenlegi pénzügyi szabályok mellett csak bizonyos, meghatározott célra használhatók fel. (Ez a kérdés a már emlitett közvetett és közvetlen kutatási költségek közötti arány problémakörét érinti.)

3. A kutatómunkák irányitására, felügyeletére és a velük kapcsolatos kérdések intézésére, valamint a kutatások és a tudományos képzés érdekében kiváló professzorokra lenne szükség. Olyan kormánysegély kellene, amely lehetővé tenné kiváló professzorok szerződtetését. A jelenlegi kormánysegélyek rendszere ezt nem teszi lehetővé.

4. Elengedhetetlen a szövetségi támogatás szintjének lényeges emelése, ha a végzős hallgatók számát illetően lépést akarnak tartani a Szovjetunióval.+/ Ezért a szövetségi támogatást a végzős hallgatók kutatómunkájára kell forditani. Erre a célra az 1957-es évben 80 millió dollárt forditottak, ami a nemzeti össztermék 0,02 százalékát és a nemzeti költségvetés 0,1 százalékát tette ki. Ezt az arányt ésszerü eszközökkel és megfontolásokkal kell a lehető legmagasabb szintre emelni.

5. A szövetségi kutatási szerződések és segélyekből fedezett kutatómunkák jellegét gondosan felül kell vizsgálni. E pénzalapok és segélyek jórésze ugyanis az alkalmazott kutatásra és fejlesztésre helyezi a hangsulyt és az ilyen kötelezettségeket vállaló egyetemi kar vagy tanszék ezzel sok esetben olyan nagy mennyiségü időt és energiát fordit, eredeti célkitüzéseitől tulajdonképpen távol álló feladatra, hogy ezzel hivatásszerü főkötelessége, az oktatással kapcsolatos kutatási témák hátrányt szenvednek. Ennek ellenére pénzügyi okokból el kell fogadniok ezeket a feladatokat is. A segélyeket nyujtó állami szervnek - többnyire az NSF vagy valamelyik minisztérium - gondos és bölcs politikát kell folytatniok, hogy a támogatásuk valóban gyümölcsöző legyen.

NAGY-BRITANNIA

A brit egyetemi kutatás helyzete és problémái lényegesen különböznek az amerikaitól. Mig az Egyesült Államokban a növekedés bizonyos kérdései és a kutatási szintek közötti különbségek mellett a fő problémák az oktatási szinvonal, illetve a kutatómunka minőségi és mennyiségi emelése és az állami támogatásnak arányos megoszlása a kutatási szintek között, addig az Egyesült Királyságban az egyetemi kutatás létkérdését érintő problémákról van gyakran szó. Sir Howard Florey, a Royal Society elnöke, cikkében++/ az

---

+/ A szovjet tudománynak az utóbbi években elért hatalmas sikerei, valamint a szovjet tudományfejlesztés és felsőoktatás még további kiszélesitését és javitását célzó intézkedések nagy nyugtalanságot okoztak az Egyesült Államok tudományos és egyetemi köreiben. Ennek következtében az amerikai "lemaradás" központi kérdéssé vált és nagy erőfeszitéseket tesznek az alig behozható hátrány megszüntetésére. Ezzel kapcsolatban Tájékoztatónk számos helyén már ismertettük az idevágó irodalmat. Egyebek között lásd: Tájékoztató, 1961. 6.sz. 54-61.p.

++/ FLOREY, Howard: Prestige in academic scientific research. (Az egyetemi tudományos kutatás tekintélye.) = Nature (London), 1962.márc.17. 1017-1018.p.

egyetemi kutatást a brit tudományos élet szegény rokonának nevezi, majd igy folytatja: "Az egyetemi tudósok, akik folytatják azokat a kutatásokat, amelyekre Britannia joggal büszke, nem rendelkeznek azokkal a felszerelésekkel, amelyeket korunk tudományos kutatása megkövetel és igy kutatómunkájuk üteme lecsökken... Az egyetemi kutatás a tudományos világ koszoruér-rendszerének tekinthető. Nem sokat nyom a latban az, hogy mennyit teszünk a többi tudományos szervezetekért, ha nem gátoljuk meg az egyetemi kutatás koszoru-erének trombózisát." Tehát sok égető kérdés a brit kutatásnak viszonylagos szegényes helyzetéből adódik.

Az angol és az amerikai egyetemi képzés és szervezet közötti különbségre már rámutattunk az előzőkben. Az amerikai egyetem ipari vállalathoz hasonló szervezetéhez képest az angol egyetem megőrzi a régi hagyományokat, a sokszor kissé konzervativ testületeket, de a képzés feltétlenül mélyebb, s magában a képzésben lényegesen nagyobb szerep jut a hallgatók önálló kutatásának. Az angol egyetemeknek a pénzügyi gondok mellett, amelyekre még visszatérünk, másik nyomasztó gondja a növekvő hallgatóság. Pontosabban, a tudományos élet növekvő szakemberszükségletének fedezésére erősen fokozni kell az egyetemi oktatást, több egyetemre és felsőoktatási intézményre van szükség, a meglévőket pedig bőviteni kell. Magát az oktatómunkát is a legkorszerübb követelményeknek megfelelően kell javitani. Az egyetem munkájának kvantitativ növelése okozza a legtöbb fejtörést a régi és kétségkivül jó hagyományaikat féltő angol szakembereknek. Steward megállapitja+/, hogy a jelenlegi egyetemi rendszerbe be kellene épiteni mindazt, ami az amerikai rendszerben lényegében jó: az intézményes továbbképzést (postgraduate courses) és a doktorátus utáni tanfolyamokat (postdoctoral training), de oly módon megszervezve, hogy egyik se veszitse el tudományos kutatói jellegét, s hogy ezeken a tanfolyamokon a továbbképző és az elsősorban fontos kutatómunka ne süllyedjen az egyetemi tanulóévek tantervi kutatásainak (az un. undergraduate-időszak) szinvonalára, s fokozottan eredeti kutatásra ösztönözzön. E követelményeket azért szükséges hangsulyozni, mert a legtöbb amerikai egyetem rendszerének éppen ezek a gyenge pontjai. Nagyon fontos egy helyes és méltányos, de szakmailag feltétlenül megbizható felvételi rendszer is, a mennyiségi növekedéssel együttjáró minőségi csökkenés ellensulyozására.++/ Kétségtelen - panaszkodik Steward -, hogy az angol egyetemi rendszer egyik fő erőssége éppen a minőségi szemlélet volt; általában a tehetséges, sokat igérő fiatalembereket vették fel és minden intézkedést meg kell tenni, hogy a hallgatók létszámának növekedése ne csökkentse a szinvonalat. A szerző nem veti fel, hogy a szinvonalcsökkenésnek legalább olyan mértékben az is oka lehet, hogy tehetséges fiatalok anyagi, vagy társadalmi (származási) okokból nem kerülhetnek be bizonyos kiváló felsőoktatási intézményekbe, tehát a felvételeknél már eleve bizonyos fokig kontraszelekció is van.

Az egyetemek és az állam között a közvetlen kapcsolatot egy hivatalos állami szerv, az Egyetemi Segély Bizottság (University Grants Committee, UGC) tartja. E szervet 1919-ben hozták létre, hogy a köz, illetve az állam által az egyetemeknek juttatott anyagi támogatást adminisztrálja az egyetem szabadságának megsértése nélkül.+++/ Az eredeti feladat idővel egyre bővült: a második világháboru után, amikor az egyetemekre fokozottan hárultak különböző kutatási feladatok, fejlesztésük központi kérdéssé vált és az állam bizonyos irányitó, segélyező szerepe előtérbe került, az UGC látta el a közvetitő szerepet az állam és az egyetemek között. Az UGC szerepét, hatáskörét és müködését mostanában sokat vitatják, nem tudja minden irányban támogatni az egyetemi kutatásokat. Müködését tulajdonképpen a "tudományos tanácsok" munkája egészíti ki. Ezékhez a szervekhez a következők tartoznak: A Tudományos és Ipari Kutatások Hivatala (Department of Scientific and Industrial Research - DSIR), az Orvosi Kutatások Tanácsa (Medical Research Council), a Mező-

+/ STEWARD: i.m. 420-421.p.

++/ Az egyetemi felvételi rendszer kérdését tárgyalja részleteiben az alábbi cikk: University entrance requirements in England and Wales. (Egyetemi felvételi követelmények Angliában és Wales-ben.) = Nature (London), 1962.szept.1. 861-863.p.

+++/ HAILSHAM, (McCarel Hogg, Quintin): Research in the universities. (Kutatás az egyetemeken).= Nature (London), 1961.dec.2. 777-791.p.

gazdasági Kutatások Tanácsa (Agricultural Research Council) és a Természetvédelem (Nature Conservancy). E szervek főként az uj kutatási témák kijelölésével és azok anyagi támogatásával járulnak hozzá az egyetemi kutatómunkához. A legtöbb anyagi támogatást ezek közül a DSIR, a legnagyobb brit tudományszervező testület nyujtja. Meg kell azonban jegyezni, hogy az állami támogatás hivatalos közvetitője az UGC; a fentemlitett négy intézmény főfunkciója nem az egyetemi kutatásnak, mint egésznek támogatása, hanem az uj kutatási eredmények alapján végzendő azon további kutatások finanszirozása, amelyekkel az egyetem szokásos négy évre tagolódó tantervén belül nem lehetne megfelelő módon foglalkozni.+/ E kettősség ujabban nem csekély gondot okoz a tudományos kutatás állami irányitásával kapcsolatban, s a parlamentben is vita tárgyát képezi az UGC működésének hatékonysága. Javasolták, hogy az egyetemi kutatás ügyét teljesen vonják ki a Kincstár hatásköréből, de a nézetek döntő többsége inkább arra hajlik, hogy az UGC feladatkörét vagy a Tudományügyi Minisztériumra, vagy az Oktatásügyi Minisztériumra (Ministry for Science illetve Ministry of Education) kell átruházni.++/ Az oktatásügyi tárcát azért ajánlják, mert ilyen megoldással valamennyi oktatásügyi kérdés, egyetemek, főiskolák, müszaki főiskolák stb. mind egyazon állami szerv hatáskörébe kerülne. A Tudományügyi Minisztérium pártolói viszont azzal érvelnek, hogy igy valamennyi kutatási feladatnak egy gazdája lenne, különös tekintettel arra, hogy e minisztérium hatáskörébe tartoznak a"tudományos tanácsok"is és ez a körülmény kedvezően befolyásolná a tudományos kutatás helyzetét az egyetemeken.

Az angol ipar és az egyetemi kutatás kapcsolata lényegesen különbözik az amerikaitól. Mig az Egyesült Államokban tulzottnak tartják az ipar és az egyetem kapcsolatát, mivel az ipar tulságosan nagy befolyást gyakorol az egyetemi kutatás jellegére és irányára, addig a brit viszonyok között ezt a kapcsolatot éppen szorosabbra kivánják füzni. Elszórtan, különösen bizonyos konzervativ egyetemi körökben ellenvélemény is akad; Lord Hailsham, a brit tudományügyi miniszter, a már idézett cikkében kifejti, hogy ezen körökben nagy nyugtalanságot kelt az ipar ujabban igen erős igénye bizonyos tudományos témák egyetemi oktatása iránt, amelyek nem tartoznak az egyetem hagyományos témái közé - például az igazgatás-szervezés tudomány tárgyköre, bizonyos alkalmazott társadalomtudományi diszciplinák stb. Ez természetesen azt jelenti, hogy a fenti témakörrel kapcsolatos kisérleti kutatómunka szintén szükségessé válik az egyetemen. A hagyományos tárgyak mellett kardoskodó egyetemi oktatószemélyzet attól tart, hogy az ipartól kapott anyagi támogatás korrumpálja az egyetemet. De vajjon - teszi fel a kérdést Lord Hailsham - az államtól kapott pénztámogatás nem tekinthető ilymódon korrumpálódásnak?

Az állam, s vele az állami szervek, az UGC, a kutatási tanácsok, korántsem olyan érdektelenek az egyetemi kutatás ügyében, mint ahogy látszik. És talán az egyetemiek sem pusztán tudományos érdeklődésüek. A tudományos kutatásra forditott állami kiadások háromnegyede a honvédelmi költségvetésbe tartozik. Ebből pedig sokkal többet költenek el az egyetemen, mint hinnék és e költségekből szinte semmit sem lehetne felhasználni olyan kutatók munkájának igénybevétele nélkül, akik a Birodalmi Tudományos és Müszaki Kollégiumokban nyertek kiképzést.+++/ Az igazán finom megfogalmazásból kiderül, hogy az állami támogatással szemben liberálisabbak az angol tudósok. Magának Hailshamnak az a véleménye, s ez most már valószinüleg a tudományos közvélemény többségéé is, hogy az ipartól kapott támogatás az állami támogatás kivánatos és szükséges kiegészitője. Ezért céliránYos és helyénvaló - az angol viszonyok között - a szerződéses kutatás az iparral. Az ipar és az egyetem mind a kutatás, mind az oktatás szempontjából helyes és megfelelően átgondolt témákra szerződhet. Igy a végzett munka mindkét fél számára tanulságos lesz.

+/ HAILSHAM: i.m. 788.p.

++/ Future of primary and higher education. (Az elemi és a felsőbb oktatás jövője.) = Nature (London), 1962.jun.2. 801-803.p.

+++/ HAILSHAM: i.m. 789.p.

Az egyetemi kutatás konkrét pénzügyi helyzetét egy a UGC 1959-60. pénzügyi évről szóló jelentését ismertető cikk alapján vázoljuk.+/ A jelzett évben a brit egyetemek 28,3 millió fontot kaptak, mely összeg a tanszemélyzet és más alkalmazottak bérét, illetve fizetését, valamint a kari épületek, laboratóriumok fenntartását stb. is fedezte. 14,1 millió font jutott a kutatásra. Ehhez azonban hozzászámitandók a kutatással kapcsolatos "közvetett" költségek, melyekkel az összeg 18,3 millió fontot tesz ki. Az épületekre és felszerelésre további 4,2 millió számitandó, valamint az, hogy bizonyos kutatómunkáért az egyetem saját költségvetésén belül nem kifizethető jutalmakra és más hasonló kiadásokra még 3,4 millió járul, s igy a végösszeg 25,9 millió fontra emelkedik. Ezt az összeget csak a DSIR és a kutatási tanácsok juttatják az egyetemeknek a UGC közvetitésével. Összehasonlitásul megemlitendő, hogy a vonatkozó összeg 1958-59-ben 23 millió volt.++/

Az állami támogatás viszonylagos csekély volta teljesen indokolja azon nézeteket, melyek szerint az angol egyetemeknek a társadalmi igénynek megfelelő bővitése létszám kérdések miatt nehezen oldható meg.

A tudományos és müszaki szakemberszükséglet szintén a második világháboru után, de különösen az utóbbi évtizedben vált égetővé. Nagy-Britanniában 1938-ban 5 000 tudományos és müszaki szakember került ki az egyetemekről, 1960-ban 17 000, 1970-re pedig 30 000 főt irányoztak elő.+++/ Ez az ütem évi 7 százalékos növekedést tesz szükségessé a következő 10 évben.++++/

Az átlagos fizika, matematika vagy kémia tanszék négyszer annyi hallgatót számol ma, mint 1938-ban. Ez a megnövekedett, nagy mértékben tovább növő létszám, nagyobb tanszemélyzetet igényel. Hogy a tanszemélyzet aránya ezzel a fejlődéssel nem tartott lépést, az alábbi adatokból is kitünik: 1938-ban a professzorok aránya a tanszemélyzet többi részéhez 1:5-höz volt, 1962-ben pedig csak 1:8. Ezt az arányt valamennyi egyetem valamennyi fakultásának átlaga alapján állitották fel. Csak a tiszta természettudományokat tekintve az arány 1:9 vagy 1:10. Blackett professzor cikkében a 35 brit fizika tanszék átlagát számolva megállapitja, hogy 1961-ben összesen 700 fizika-tanszéki dolgozó és mintegy 65 professzor volt. Ez az arány kb. 1:10. Hogy a megnövekedett igényt, illetve az előirányzatot 1970-re teljesiteni tudják, - csak a fizika területén maradva - több mint 200 tanszéknek kell lennie. Ma 35 tanszékből tizenheten egy professzor, nyolcon kettő, ötön három, hármon négy, egyen öt és egyen kilenc müködik. Valamennyi természettudományi, müszaki és orvostudományi tanszéket számitva a tanszékek száma 1958-ról 1961-re kb. 870-ről 975-re növekedett, ami évi 4 százaléknak felel meg. Ezt az arányt legalább a kétszeresére kell emelni ahhoz, hogy a tervet 10 év alatt teljesiteni tudják; ez azonban részben pénzügyi, részben szervezeti okokból igen nehéz dolog. Ha a magyar docensnek megfelelő lecturer-eket professzorokká minősitik, vagy uj professzorokat neveznek ki, ez mindenképpen jelentős anyagi megterheléssel jár, amit jelenleg nem tudnak fedezni. Valószinünek látszik, hogy a közel jövőben a kormány felülvizsgálja az egyetemi és más oktatásügyi dolgozók bérviszonyait és jelentékenyen javitja különösen az egyetemi tanszemélyzet helyzetét.+++++/ Az UGC tervjavaslatát némi módositással a következő öt évre igy fogadták el: az egyetemeknek juttatott segélyek összege 1962. aug. 1-től: 1962-63-ra 56 millió font, 1963-64-re 60,5 millió font, 1964-65-re 65,5 millió font, 1965-66-ra 70,5 millió font,

---

+/ Cooperation in research. (Együttmüködés a tudományban.)=Nature (London), 1961. dec.2. 786-787.p.

++/ Science and the national economy. (Tudomány és nemzetgazdaság.) = Nature (London), 1962. máj. 19. 615-616.p.

+++/ BLACKETT, P.M.S.: Organizational problems of scientific research in the universities. (A tudományos kutatás szervezeti problémái az egyetemeken.) = Nature (London), 1962.máj.26. 721-723.p.

++++/ Terv szerint az egyetemeket 1966-67-re 150 000 hallgató számára bővitik. - Salaries and the expanding British universities. (Fizetések és a bővülő brit egyetemek.) = Nature (London), 1962.jun.9. 901-904.p.

+++++/ Salaries and the expanding British universities.(Fizetések és a bővülő brit egyetemek.)= Nature (London), 1962.jun.9. 901-902.p.

1966-67-re 76,5 millió font. 1961-62-re az összes egyetemeknek juttatott támogatás 49,5 millió font volt.+/ Ezek az összegek természetesen magukba foglalják a professzorok és a tanszemélyzet fizetését, vagy azoknak egy részét, de az általános bérkorrekció feltétlenül szükséges.

A helyzet megoldásának fő akadályát Blackett professzor elsősorban nem az anyagiakban, hanem a szervezeti kérdésekben látja. Nézete szerint az egyetem igen konzervativ intézmény, merev szabályok és tradiciók kötik. Másrészt, a legnagyobbakat, az oxfordit, és a cambridge-it kivéve, tulzottan átvették a kontinensen uralkodó szokást, miszerint a tanszéken egy jól fizetett professzor és több más, rosszul fizetett tanerő van. E helyzet megváltoztatásához sok egyetem esetében teljes alapszabály-módositás szükséges. A fejlesztés akadálya gyakran az, hogy nem merik emelni a professzorok számát az egyetemi tanács egyensulyának megbomlása miatt. Tul sok természettudományos tanár megbillentené a hagyományos egyensulyi állapotot, s az egyetemi tanácsot tulzottan kibővitené a professzorok számának növelése. Ami a tanszékeket illeti, a jelenlegi arány a humán tudományok javára vall; ezen belül 520 humán tárgyat tanitó professzor esik 340 természettudományos professzorra. A professzor-tanszemélyzet 1:9 aránya azonban a természettudományoknak kedvez, a humán tudományoknál 1:6 az arány. Ennek oka abban keresendő, hogy igen sok kis humán tanszék van, egy professzorral és csak kisszámu tanszemélyzettel.++/

A humán és a társadalomtudományok bizonyos mértékben hátrányos helyzetben vannak, különösen az anyagi támogatás tekintetében. A kutatások legnagyobb részét az egyetemeken folytatják, s az anyagi támogatás mértéke a kapott állami és esetleg magánforrásból származó segélyektől függ. A természettudományi kutatásoktól eltérő jellege miatt a humán és társadalomtudományi kutatás más formákban kapja a támogatást. Nagy-Britanniában a British Academy-n, a UGC-n, valamint egyes intézményeken keresztül kapják a pénzt, amelynek jórészét tanulmányutakra és publikációs lehetőségekre adott segély és ösztöndij formájában osztanak ki. A kutatómunka helyzete azonban általában jobb, mint a természettudományok terén. Sokkal kevesebb a szervezeti probléma, a kutatómunkára nevelés kielégitő és a doktori fokozatot megelőző "Magister" fokozatra magas szinvonalu munkával készülnek és gondos felülvizsgálatban részesülnek a jelöltek.+++/ A humán és társadalomtudományi szakok hallgatóinak száma a természettudományi szakokéhoz képest csökken. Erre mutat az idézett munka 11.lapján található táblázat, amely a humántudományok és a tiszta természettudományok hallgatóinak számát tünteti fel:

tanév	humán tudományok	tiszta természettudományok
1953-54	1 050	1 031
1954-55	948	1 097
1955-56	964	1 059
1956-57	950	1 143
1957-58	967	1 191
1958-59	990	1 309
1959-60	946	1 442

+/ Salaries of university teaching staffs in Britain. (Az egyetemi tanszemélyzet fizetése Nagybritanniában.) = Nature (London), 1962.ápr.14. 143.p.

++/ BLACKETT: i.m. 722.p.

+++/ i.m. Research in the humanities and the social sciences. ... alapján.

OLASZORSZÁG+/

Az olasz egyetemek fő problémája annyiban hasonlit az amerikaihoz és az angliaihoz, hogy az egyetemi intézetek, laboratóriumok és nem utolsósorban az egyetemi oktatószemélyzet száma náluk sem felel meg a követelményeknek. 1960-ban az olasz egyetemeknek 230 000 hallgatója van, s e nagyszámu hallgatóságot már nem tudták megfelelő módon ellátni.

Az egyetemeken mintegy 5 500 professzor és megbizott előadó tanit. A tanárok és a hallgatók számaránya 1:40, ami nagymértékben megmagyarázza az oktatói munka elégtelenségét. A helyzetet még a hallgatók állandóan növekvő száma, a kevés tanszék, a szük állami státus-keret, az egyetemek erősen korlátozott önkormányzata stb. is sulyosbitja. Rendkivül kicsi az oktatásra, illetőleg az egyetemi kutatómunkára fordítható anyagi alap is.

A tanszemélyzet igen nehéz körülmények között folytathatja oktatómunkáját. 1958-59-ben 5 450 egyetemi tanszék közül csak 3 406-ot vezetett egyetemi rendes tanár, a többin megbizott előadók vagy helyettes professzorok tanitottak. Az adjunktusok és tanársegédek helyzete még rosszabb. 1958-59-ben e kategória 12 131 főből állt. Ugynevezett "rendes" tanársegéd csak 2 738 volt, s ebből a létszámból is 1 176 az orvosi karon müködött. A tehetségesebb fiatalok jövedelmezőbb pályák felé tódulnak.

Giuseppe Medici, közoktatásügyi miniszter 1959-ben egy, a közoktatás egészét érintő törvényjavaslatot terjesztett a Parlament elé: egy tizéves tervet, amely évente mintegy 26-60 milliárd lira költségvetési többletet irna elő. Ezt a tizéves tervet ugy a professzorok, mint a hallgatók kedvezőtlenül fogadták, mivel az az egyetemi oktatás válságának kizárólag gazdasági vonatkozásait érinti. Az Ifjusági Szövetség, a Megbizott Előadók Egyesülete és a Tanársegédek Szövetsége 1961 januárjában közös nyilatkozatot adtak ki, amelyben azon aggodalmuknak adtak hangot, hogy a terv következtében beálló javulás elterelné a figyelmet a baj valódi okairól, a szerkezeti és müködési hiányosságokról.

Az olasz müszaki oktatás helyzetéről Mussa professzor, a torinói egyetem tanára igen sötét képet festett a Cambridge-ben, 1961 juliusában tartott Nyugateurópai Müszaki Oktatásügyi Konferencián. A helyzet szerencsétlennek mondható - állapitotta meg a professzor. Az iparban 1955-ben foglalkoztatott 10 millió dolgozó számát 1975-re 20-25 százalékkal kell emelni, ami 3 milliós létszám-emelkedésnek felel meg. E 10 milliós ipari személyzet 8-10 százalékát a müszaki vezetők teszik ki. Ebből a mérnökök és ipari müszaki tervezők aránya 2 százalék, amit 8-10 százalékkal kell a tervek szerint emelni, ez összesen 1,5 millió szakembert jelent. Reális adatok szerint 1 millióval több müszaki főiskolát és 3 millióval több középfoku müszaki iskolát végzett szakemberre van szükség. A felmért szükséglethez képest a müszaki oktató intézményekre szánt ráforditás igen alacsony.

A magánipar, a legnagyobb cégek és az államositott ipar a szakemberképzés helyzetének megjavitására törekszik és komoly segitséget nyujtanak az egyetemeknek. Ebben a FIAT-müvek járnak az élen, de más vállalatok is igen jelentős mértékben járulnak hozzá az egyetemek fejlesztéséhez. A vegyipar laboratóriumokat bocsát az egyetemek rendelkezésére az alap- és alkalmazott kutatások céljaira, ezenkivül tanfolyamokat is rendeznek. Az egyetemi hallgatók segélyezésének felét szintén a magán- és az államositott ipar adja, viszont a hallgatóknak mindössze 4 százaléka részesül segélyben. A Montecatini és a FIAT-Müvek közösen,

---

+/ Az olasz egyetemek helyzetét az alábbi két dokumentum alapján ismertetjük:
MUSSA, C.: Problems of technical education in Italy. (A müszaki képzés kérdései Olaszországban.) = Scientific World (London), 1962. 1.no.21-23.p.
La crisis de la universidad italiana. (Az olasz egyetemek válsága). = Las Ciencias (Madrid), 1961. 4.no.319-321.p.

SORIN néven, 50-50 százalékos társulás keretében kutatóintézeteket létesitettek, különleges feladatok megoldására az atomenergia és a kohászat területén és atomreaktort is épitettek gyakorlati és kutató célokra.

Mussa professzor leszögezte, hogy bár a jelenlegi helyzetben minden előrehaladást jelentő segitségnyujtás fontos és örvendetes, a sulyos kérdést azonban a jelenlegi európai "közös piac" keretében megoldani nem lehet. A modern társadalom tudományos és müszaki nevelését csak az állam, mégpedig csakis szocialista állam oldhatja meg. Véleménye szerint már a tanulást is munkának kellene tekinteni és a hallgatókat bizonyos előbérezésben kellene részesiteni, amelyet később, munkavállaló korukban, többletadó formájában visszafizetnének az államnak.

A problémák a jelenlegi iskolarendszerben nem oldhatók meg, ezért Mussa professzor egy uj hivatalos szerv létesitését javasolja, amelynek feladata lenne a modern társadalmi igényeknek megfelelő tudományos és müszaki gárda képzéséről való gondoskodás. E szerv munkájához állandó országos alapra volna szükség, amelyet a rendes adózáson belül az adóalanyoktól, valamint a nagyvállalatok tiszta hasznának kötelező megadóztatásából nyernének.

Elsősorban a hallgatók és a tanárok szociális helyzetének, valamint a tanárok és a hallgatók számarányának megjavitására kell törekedni. Ezenkivül a jelenlegi gyakorlattól eltérően, a tanárok munkáját is ellenőrizni kell. A kutatás és az oktatás - emelt ki Mussa professzor - két különbözó dolog. A jó tanárok általában jó kutatók is, viszont a kutatók között sok tehetségtelen oktató is akad. Mussa szerint nagyobb sulyt kell fektetni a növendékeknek a tanárról való véleményére és az egyetemeken mindig kialakuló közvélemény lenne a legjobb mérce azok elbirálására. A professzor azt az ujitást kivánná bevezetni, hogy a tanév végén a végzett növendékek állitsanak ki bizonyitványt a tanár képességeiről. Igen jónak tartaná, ha kedvező politikai légkörben nemzetközi együttmüködés jönne létre a technikai képzés területén.

A TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KUTATÓMUNKA SEGÉDESZKÖZEI

A tudományos munka szervezése és a munkatermelékenység
Technikai felszerelések
a társadalomtudományi kutatás szolgálatában

A berlini Tudományos Akadémia központjának és társadalomtudományi intézeteinek szakszervezeti vezetősége (Betriebsgewerkschaftsleitung "Akademie-Zentrale und gesellschaftswissenschaftliche Institute") 1959-ben munkabizottságot hivott életre "Technik am Arbeitsplatz" (Technika az iróasztalnál) elnevezéssel. Feladatául azt tüzte ki, hogy összegyüjtse mindazokra a müszaki berendezésekre vonatkozó dokumentációt, amelyek a társadalomtudományi kutatómunkát megkönnyitik és meggyorsitják: termelékenyebbé teszik. A munkabizottság három alcsoportra oszlott:

a/ Általános munkaszervezés, leirás, sokszorositás;

b/ Adatgyüjtés;

c/ Lyukkártyák alkalmazása.

A munkabizottságnak mintegy 30 tagja volt, munkájuk eredményeként jelent meg a

Die Technik hilft der wissenschaftlichen Arbeit in: Forschung -- Lehre -- Praxis. (A technika segitséget nyujt a tudományos munkához.) Berlin, 1962. Zentralvorstand der Gewerkschaft Wissenschaft. 211 lap. (Forschung. Lehre. Praxis. Schriftenreihe der Gewerkschaft Wissenschaft. H.4. +/

A mind módszertani, mind gyakorlati szempontból érdekes kiadványt - bizonyos rokontárgyu és hazai kérdésekkel és eredményekkel együtt - alábbi szemlénkben ismertetjük.

A TUDOMÁNYOS MUNKA TERMELÉKENYSÉGE

A munkatermelékenység növelése és a költségek csökkentése alapvető törekvése a szocialista társadalmi berendezkedésnek. A termelékenység fogalma a köztudatban majdnem kivétel nélkül az ipari ill. a me-

+/ Az alábbiakban röviditve: "Die Technik hilft..."

zőgazdasági termelést társitja - a tudományos munka termelékenységéről vajmi kevés szó esik, kevesen foglalkoznak általános módszertani kérdésekkel, és intézményes főiskolai oktatásuk kérdése sincsen megoldva.+/

Mintha magától ertődő dolog volna, hogy a tudományos kutató ismeri a helyes módszert: rangján alulinak érzi, hogy e téren mástól utmutatást, tanácsot fogadjon el. A tudományos kutatás egyes területei, - leginkább a társadalomtudományok, - nem felelnek meg a munkatermelékenység növelése tekintetében a korszerü követelményeknek.++/

A történeti materializmus azt tanitja, hogy az anyagi termelés minden egyes formájának a szellemi termelés meghatározott formái felelnek meg. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a szocialista termelési mód önmüködően létrehozza a neki megfelelő szellemi termelési formákat.

A szocialista tudományos termelés elsősorban világos politikai orientációt követel meg, szocialista szellemü munkaerkölcsöt és munkafegyelmet.

Bár a marxista ismeretelmélet lényeges különbséget tesz az anyagi javak termelése és a szellemi termelés között, mégis olyan általános természetü törvényszerüségeket állapit meg, amelyek az emberi termelés minden formájára érvényesek.

A tudomány a szellemi munka terméke s mint ilyennek gazdasági értéke van és éppugy mint az anyagi javak termelése a politikai gazdaságtan törvényeinek van alávetve. Természetesen azt nem szabad figyelmen kivül hagyni, hogy a tudományos munka termelékenységéről beszélve az anyagi javak termelésével kapcsolatos kifejezéseket csak analóg értelemben lehet használni.

A munkatermelékenységet például a termékmennyiség és az előállításához szükséges idő viszonyszámaként mérjük. Szerepet játszik a dolgozó gyakorlata, tapasztalata, a tudomány fejlettségének foka és eredményeinek technológiai használhatósága, a termelőerők hatékonysága és a természeti viszonyok.

Fokozható a termelékenység a termelőeszközök tökéletesitése révén, a dolgozó szakképzettségének növelésével, uj munkamódszerekkel, szabványositással, tudományos munkaszervezéssel, a kooperáció ésszerüsitésével stb. Mindehhez a szocialista munkaerkölcs és munkafegyelem járul mint olyan tényező, amely a fentiek hatékonyságát megsokszorozza. Jelentős a dolgozó politikai és világnézeti szinvonalának, érettségének befolyása is.

+/ Vannak ugyan érdekes kisérletek. Ilyen például a bolgár müvelődési minisztérium kezdeményezése: a fiatal egyetemi oktató személyzet és az aspiránsok számára 6+6 órás (elméleti és gyakorlati) előadássorozatot tartottak, amelynek célja a bibliográfiák ismertetése, használatuk módjának gyakorlása és egy tudományos téma irodalomkutatásának módszeres elvégzése volt. Lásd: TRENKOV, H.: Zanjatija po bibliografii v vüszsih ucsebnüh zavedenija Bolgarii. (Bibliográfia-tanfolyam a bolgár főiskolákon.) = Szovetszkaja Bibliografija, (Moszkva), 1960. 6(70). sz. 103-105. p.

A módszeres anyaggyüjtés fontosságáról tanuskodik P.N. BERKOV kisérleti tankönyve a "Bibliograficseszkaja évrisztika" (Bibliográfiai heurisztika.) Moszkva, 1960. Veszszojuzn. knizsnaja palata. 175 p., amelyben éppen a termelékenyebb anyaggyüjtés érdekében dialektikus logikai alapon uj módszert dolgoz ki. Az érdekes könyv magyar forditásának megjelentetését a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtára mikrokártya-kiadványai között tervezi.

++/ KLAUS, G.: Zur Frage der Erhöhung der Arbeitsproduktivitat in den Gesellschaftswissenschaften. (A társadalomtudományi kutatás munkatermelékenységének emelése kérdéséhez.) = Die Technik hilft... 13-25. p. Hasonló felismerésből fakadt egy magyar kezdeményezés is, RÒZSA György: A közgazdasági kutatás forrásai és segédletei. Tájékoztatási-bibliográfiai kézikönyv. Bp. 1959. Közgazd. és Jogi K. 283 p., 6 t. Több hasonló munkát is ismerünk, mint például KIRPICSEVA, I.K.: Bibliografija v pomoscs naucsnoj rabote. (A bibliográfia mint a tudományos munka segédeszköze.) Leningrád, 1958. Gosz. Publ. B-ka im. Szaltükova-Scsedrina. 480 p. Research methods in social relations. (Módszerek társadalmi viszonyok kutatása terén.) New York, 1959. Meuthen, XVI, 622 p. La méthode dans les sciences modernes. (A módszer a modern tudományban.) Paris, 1960. Éd. Science et Industrie. 343 p.

A marxizmus klasszikusai müveikben elsősorban az anyagi javak termelésével foglalkoztak, de több munkájukban (így pl. Marx az Értéktöbbletelméletek, A Tőke c. müveiben stb.) számos olyan utalás található, amely a szellemi munkára is vonatkozik. Elsősorban persze a természettudományos és müszaki szellemi munkára, de, amit mondanak, értelemszerüen vonatkoztatható a társadalomtudományi kutatásra is.

Találkozunk olyan ellenvetéssel is, amely szerint a természettudományos és müszaki tudományos kutatás szoros kapcsolatban áll a termeléssel, a termelő erőkkel és így lényege szerint más mint a társadalomtudományok, amelyek a felépitményhez tartoznak. Ha csak ebből a szemszögből nézzük, akkor a társadalomtudományoknak politikai gazdaságtani szempontból valóban nincs olyan terméküK, ami az anyagi javak termelésével analógiába állitható volna: nem is nevezhető tehát termelésnek.

Ez a rendkivül csalóka ellenvetés a polgári ideológia malmára hajtja a vizet - állapitja meg Klaus. Ugyanis Windelbandtól kezdve egészen a legutóbbi stockholmi történész-kongresszusig az a nézet alakult ki hogy a társadalomtudományok lényegesen különböznek a természettudományoktól: itt nem törvényszerüségek érvényesülnek, hanem egyszeri, soha nem ismétlődő adottságok. Vagyis a társadalomtudományokban törvényszerüségekről nem beszélhetünk, objektiv módszerekkel nem dolgozhatunk, a kutatást nem tervezhetjük, gazdaságosságáról pedig szót sem ejthetünk.

Ezek az érvek hamisak. Az ugyan igaz, hogy a természettudományok közvetlenebb kapcsolatban állanak az anyagi javak termelésével, s hogy eredményeiket nem csupán a kutatók bizonyos módszerei, a könyvtári szolgáltatások stb., hanem müszaki berendezések (elektronikus számitógépek, ciklotronok, óriási laboratóriumok stb.) egész sora is előmozditja. Már maguk a berendezések is gondos koordinációt, szervezést, tervezést követelnek meg.

Viszont a természettudományok esetében érvényesülő ismeretelméleti, módszertani és politikai gazdaságtani törvényszerüségek, megfelelően alkalmazva, a társadalomtudományokra is érvényesek. A szocialista társadalomtudományok a szocialista alap megszilárditását célozzák, munkamódszereiknek és jellegüknek a természettudományokkal szemben való elkülönitése, különbözőségük hangsulyozása polgári szemléletet tükröz, amely a társadalomtudományokból mintegy rezervátumot akar magának teremteni a szocialista élet közepén.

Marxista felfogás szerint az ember a legfontosabb termelő erő. Különösen helytálló ez a megállapitás a társadalomtudományi kutatásban, ahol, - a természettudományokkal szemben, amelyek kiterjedt müszaki segédeszközökre támaszkodnak, - a kutató jelentős mértékben saját munkaerejére van utalva.

A termelékenység növelésének egyik, talán legkönnyebb utja a munkaerők számának növelése, ami a társadalomtudományi kutatóintézetek munkatársainak egyre növekvő számában mutatkozik is. Ez azonban nem lehet a célravezető ut. Arra kell törekedni, hogy az egyes kutatók munkaerejüknek mind mennyiségi, mind minőségi maximumát elérhessék.

Ez irányban az első lépés a maximális képzés. A szakszerü képzésnek fel kell oldania azt a dialektikus ellentétet, ami a kutató termelőeszköze, agya, egyéni volta és a tőle megkövetelt, a közösség számára és a közösségben elvégzendő munka között fennáll. Vagyis a termelékenység növelésének egyik legfontosabb mozzanata, hogy jó munkakollektivákat alakitsanak ki a szakképzés segitségével.

A szakképzés felveti a szakositás kérdését; az egyre fokozódó specializálódás viszont elszigetelődéshez vezet, ami már fékezőleg hat.+/ A képzés során közlendő ismeretanyag további növelése nem cél-

---

+/ A tudományok osztályozása, mint tudományszervezési probléma. = Tájékoztató, 1962.3.sz. 86-97.p.

ravezető: korlátozza ugy az idő, mint a befogadóképesség. Elsősorban tehát nem az anyag mennyiségét kell növelni, hanem módszereket kell oktatni. Az egyes diszciplinák szövevényes egymásbafonódása azt követeli, hogy a kutató egyrészt alapos szakképzettség, másrészt viszont átfogó általános müveltség birtokába jusson. E második követelmény elérésének hathatós eszköze a dialektikus materializmus filozófiájának elsajátitása. Vannak azonban más, kevésbé általános jellegü ismeretágak is, - pl. a kibernetika, - amelynek ismerete szintugy elengedhetetlennek látszik.

A képzés során elérendő másik cél a tudományos önállóság. A kollektiv munkával e tulajdonság csak látszólag áll ellentétben: csak az önálló kutató képes a kollektiva munkáját eredményesen előmozditani. A kutatójelölt önállóságát fokozatosan kell érvényre juttatni: a feladatok állandó emelésének utja az egészen könnyü recenziótól, a már bonyolultabbakon át, egyszerübb témák önálló kidolgozásához és végül jelentős önálló monográfiákhoz vezet. A kollektiva vezetőjének szerepe is jelentősen megváltozott. A régi tipikus professzor-asszisztens kapcsolat, amelyben az asszisztens lényegében többnyire kizsákmányolt volt - tudományos eredményeit a professzor gyakran mint sajátjait mutatta be, - ma már megszünt: a kollektiva vezetője teljesértékü utánpótlást képez ki, szeme előtt nem az egyéni érvényesülés, hanem a közösség céljai lebegnek.+/

Az egyes kutatók képzése, munkatermelékenységük növelése szempontjából fontosak bizonyos munkalélektani és munkaélettani kérdések. Tekintve, hogy a társadalomtudományi kutatómunka jelentős részét az otthoni munka teszi ki, a kollektiva vezetőjének a kutatók otthoni körülményeivel is foglalkoznia kell.

Végül pedig a képzés legfontosabb feladata, hogy a fiatal kutatókat tervezett, szervezett munkára szoktassa. Az egyéni kutató munkatermelékenysége akkor érheti el a maximális fokot, ha megtanulja, hogyan kell megszerveznie egyéni munkaeszközeit, könyvtárát, adatkartotékjait.++/ Az egyéni munka tervezett és szervezett volta előfeltétele a kollektiva tervezett és szervezett munkájába való beleilleszkedésnek is.

A munka tervszerü és szervezett volta azért is célja a képzésnek, mert a polgári világban számos előitélet érvényesül vele szemben. Az olyasféle "pedáns" tudósok, mint például Kant, pontos időbeosztásukkal állandó élcelődés tárgyai. Az irodalom a tudósnak igen furcsa képét festi: rendetlen dolgozószobában, szanaszét heverő könyvek és kéziratok között, ötleteit, hajlamait követve néha éjt nappallá téve dolgozik, majd hetekig hozzá sem nyul a munkához. Hogy mennyire helytelen ez a kép, mennyire az anarchizmus és a spontaneitás téveszméit dicsőiti, azt felesleges hangsulyoznunk.+++/

További fontos tényező a tudományos munka termelékenysége szempontjából a kollektiv jelleg. Az osztálytársadalomban ez csak vágyálom (respublica litterarum), a szocialista társadalomban viszont a megfelelő tudományos munkaforma és szervezés elérhető: a kollektiva munkatermelékenységének fokozására ez a célravezető ut.

A tudós termelőeszköze, az agya egyedi, ez a tény eleve magában rejti az individualizmus veszélyét. A természettudományos kutatás terén a tárgy és a munkamódszer határokat szabnak. Ugyanez azonban nem érvényesül kellő mértékben a társadalomtudományokban, éppen ezért különösen fontos itt a szolidaritásra, kollektiv szellemre való nevelés, amely semmiképp sem jelenti ez a versengés kiküszöbölését, de annak szocialista szellemü versenynek kell lennie, nem önző törtetésnek.

+/ KLAUS, G : Id.mü 19.p.

++/ Részletes kifejtésére e témakörnek lásd:
VOBLIJ, K.: A tudományos munka megszervezése, Budapest, 1951. Közoktatási Kiadó. 142 p. (A forditás Organizacija truda naucsnogo rabotnika. 3.izd. Kiev. 1949. után készült.)

+++/ KLAUS, G.: Id.mü 20.p.

A kollektiv munka komplex munkatervet tételez fel. Ötletek vegyes konglomeratuma aligha alkalmas szervezett kollektiv munkára. A feladatokat, adottságokat es lehetőségeket összehangoló terv lehet csak szervezett munka alapja, nélküle a kollektiv munka kevesebb eredmenyt tud felmutatni, mint akár a szervezetlen egyéni munka.

A szocialista kollektiv tudományos munka persze nem azt jelenti, hogy mindent kollektiven kell csinálni. A kollektiv munka - a szocialista kollektiva és a szocialista személyiség dialektikus egységében - azt jelenti, hogy esetről esetre meg kell vizsgálni, mi az, amit egyéni, és mi az, amit kollektiv munkával kell és lehet megoldani. Egy recenzió, egy dolgozat, egy monográfia továbbra is egyéni munka marad, de egy komplex terület feltárása és feldolgozása természetesen kollektiv erőfeszitést igényel.

Csak a kollektivában végzett munka során lehet a modern technikai berendezéseket kellő hatásfokkal kiaknázni. Igy gazdaságosak a különböző kartotékok, a dokumentáció, a legkülönfélébb adattároló és feldolgozó gépek. Helyes az az ellenvetés, hogy kevés kollektiva rendelkezik ilyen berendezésekkel. Ez azonban nem jelenti azt, hogy nélkülük nem lehet dolgozni, vagy, hogy beszerzésük nélkül, amely tekintélyes beruházásokat igényel, kollektivát nem lehet kialakitani. Kétségtelen azonban, hogy a vezető szerveknek éppoly gondot kell forditaniok a kollektivák megfelelő segédeszközökkel való ellátására, mint például a szakemberképzésre.

A munkatermelékenység növelése szempontjából - a müszaki berendezések mellett - jelentős szerepe van a technikai munkaerők alkalmazásának. A technikai munkaerők teszik lehetővé a müszaki berendezések gazdaságos kihasználását, feladataik ellátására nincsen szükségük kutatói képzettségre, a kutatók munkaideje tul drága, a berendezések kezelésére.

Nagyon fontos végül egy szempont: ne tévesszen meg senkit az eljárások, a segédeszközök jelentőségének hangsulyozása. A módszer, az eljárások nem lebegnek légüres térben: a legujabb tudományos tényanyagra van szükségük. A módszer, a segédeszköz - legyen az a legmodernebb "gondolkodó" gép - nem mindenható, a szaktudományos tényanyag, annak állandó fejlődése, lépéstartás a legujabb eredményekkel éppoly elengedhetetlen feltétele a termelékeny tudományos munkának, mint a módszer, vagy a gépi berendezés.

A tudománynak nemcsak a tényanyag fejlődésével kell lépést tartania, hanem azokkal a technikai berendezésekkel is, amelyeknek módszeres alkalmazása révén a munka soha nem látott mértékben előmozditható. Egyetlen példa elég meggyőző lehet: 1961 januárjában a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának Szibériai Számitóközpontjában megfejtették a maya kéziratokat, digitális számitógépek segitségével, 48 óra alatt teljes szótárat szerkesztettek hozzájuk. Ha ehhez a rendkivüli eredményhez hozzászámitjuk a hónapokig tartó programmozó munkát, akkor is olyan eredmény ez, amely szinte példátlan a társadalomtudományok területén.+/

Rendkivül fontos tehát, hogy a tudományos kutatók alaposan ismerjék a rendelkezésükre álló technikai berendezéseket, azok müködési elveit, lehetőségeit, hogy azokat alkotóan analóg feladatokra felhasználva az emlitetthez hasonló eredményeket érhessenek el.

Ha például egy nyelvész nem ismeri az eddig általában statisztikázásra, könyvelésre használt gépi lyukkártyák müködési elvét, aligha jöhet arra a gondolatra, hogy azokat gépi forditásra is fel lehet használni.++/

+/ Lásd: Tájékoztató, 1961. 3.sz. 31.p.
EVREINOV, É.V., KOSZAREV J.B., USZTINOV V.A.: Vücsiszlitel'naja tehnika v isztoriko-filologicseszkih iszszledovanijah. (Analiz drevnih rukopiszej maja sz pomoscs'ju élektronnoj masinü). Számoló technika a történelmi-filológiai kutatásokban. (Ókori maya kéziratok elemzése elektronikus gépek segitségével.) = Vesztnik Akademii Nauk SzSzSzR (Moszkva), 1962. 1.no. 80-83.p.

++/ MATER, E.: Der Einfluss der Technik auf die wissenschaftliche Arbeitsmethodik. (A technika befolyása a tudományos munkamódszerekre.) = Die Technik hilft... 26-29.p.

SEGÉDESZKÖZÖK, ELJÁRÁSOK, MÓDSZEREK

A bevezetőben ismertetett cikkgyüjtemény célja, hogy mennél szélesebb körben ismertesse a rendelkezésre álló technikai lehetőségeket, a legegyszerübb ötletektől a legbonyolultabb szerkezetü elektronikus berendezésekig.

I.

Az első kérdéscsoport a leirás és sokszorositás kérdéseivel foglalkozik. Érdekes ötlet a sorszámolókeret, ami nyomdai kézirat gépelésénél a laponkinti azonos sorterjedelmet minden felesleges számolgatás nélkül biztositja.+/

Kétféle irást (latin-cirill, latin-görög) vegyitő leirásnál két egymással összekapcsolt irógépet lehet használni a megfelelő betütipusokkal. A két gépnek azonban csak egy kocsija van, amit szükség szerint lehet az egyik gépről a másikra áttenni: a kevert szöveg igy egységesen, minden különösebb állitgatás nélkül irható, aminek akkor van különös jelentősége, ha ez a leirás maga valamilyen foto- vagy xerografikus eljárással már a sokszorositandó szöveget is adja.++/

Ugyancsak a gyors és hibátlan leirást szolgálják azok a kisérletek, amelyek a latin és cirillbetüs irógépek billentyü-elrendezésének egységesitését célozzák: azonos hangértékü betük azonos helyen vannak - a gépirónak nem kell "átállnia".+++/

Már jelentősebb időmegtakaritást és hibalehetőség-csökkenést jelent az akusztikus szöveghasonlitás. Kritikai kiadásoknál és minden olyan esetben, ha egy mü több kiadását kell maximális gondossággal összehasonlitani, jó szolgálatot tesz a magnetofon. Az alapul vett szöveget (irásjeleivel stb. együtt) magnetofonszalagra veszik, majd visszajátsszák és ekkor a másik szöveggel a kollacionáló elvégzi az összehasonlitást. Megtakaritja az ide-odatekingetést, kiküszöbölődik a csak vizuális igénybevételből eredő nagyobb terhelés és fokozódó hibalehetőség. Több szöveg összehasonlitása az eredetivel több kollacionátort kiván: az időmegtakaritás jelentős.++++/

Komoly feladat az automatikus szedés és korrekturaolvasás megoldása. Viszonylag egyszerü monotype-szedés esetén, amely tudvalevőleg először lyukkombinációkat jelöl egy szalagon, ami a betük öntését az öntőgépen vezényli Automatikus korrekturaolvasáshoz ezek szerint csupán arra van szükség, hogy a végleges és hibátlan kéziratot olyan gépen (pl. Mercedes SE 4 ill. SE 5) irják le, amely a látható szöveggel egyidőben a monotype szalaggal azonos lyukasztott szalagot is készit. A szedőszalag és a kéziratszalag gépi összehasonlitása már nem nehéz feladat. Linotype szedésnél már a szedőgép átalakitására van szükség, kéziszedésnél pedig a hasábkorrektura szövegének szöveghü ujra leirására, ami a fenti módon irt kézirat lyukasztott szalagjával gépi uton összehasonlitható lenne, bár az ujrairás hibaforrásai továbbra is fennmaradnak.+++++/

+/ JAROSCH, G.: Schreibunterlage mit Zeilenzähler. (Sorszámoló alátét.) = Die Technik hilft... 33-35.p.

++/ MÁTER, E.: Schreibmaschine mit doppelter Typenzahl. (Megkettőzött betüszámu irógép.) = Die Technik hilft... 36-37.p.

+++/ JAROSCH, G : Neue Typenordnung bei Schreibmaschinen mit russischen Typen (A betük uj elrendezése a cirillbetüs irógépeknél.) = Die Technik hilft... 38-42.p.

++++/ PRASCHEK, H.: Über den akustischen Textvergleich. (Az akusztikus szövegkollacionálás.) = Die Technik hilft... 43-46.p.

+++++/ MATER, E.: Möglichkeiten für automatisches Setzen und Korrekturlesen. (Az automatikus szedés és korrekturaolvasás lehetőségei.) = Die Technik hilft... 47-55.p.

II.

Az anyaggyüjtés terén is akad néhány az eddiginél termelékenyebb módszer. Nagyszabásu magyarázó szótárakhoz a szó környezete, a kontextus is lényeges, a példák között ez is szerepel a szócikkben. Ugyanaz a szöveg akár husz szó használatát is illusztrálhatja. Egy középfelnémet szótár számára az egész szöveget ormigra irják, mintegy 20 levonatot készitenek és azt a megfelelő apró részekre vágják és besorolják a megfelelő szócikkbe.+/

Egy másik eljárás a szöveg lefényképezése és szétvágása. Ezt olyan esetben lehet használni, amikor sajátos irásról (pl. kinai, japán stb.) van szó és aminek irógépen való leirása, transzlitterálása nehezen megoldható feladat.++/

III.

Az összegyüjtött anyag válogatása és rendszerezése terén kiváló idő- és munkaerőtakarékossági eszköz, ami egyre szélesebb körben terjed, - a lyukkártya. A lyukkártyáknak három müfaja ismeretes: a peremlyukasztásos, az optikai és a gépi lyukkártya. Mindegyik fajtának számos alfaja van. Müködési elvük az a lehetőség, hogy a válogatási szempontok lyukkombinációkkal történő kifejezése gyors és mechanikus válogatást és rendszerezést tesz lehetővé.+++/

A peremlyukasztásos kártya, - mint általában a lyukkártyák, - egy-egy dokumentumot képvisel, amit az előre megállapitott válogatási szempontok (a "kód") lyukasztása révén csoportosithatunk. A kártyák az elhelyezhető lyukak számának megfelelően a kombinatorika szabályai szerinti válogatási lehetőségeket nyujthatnak. A 24 lyuk például, ami egy kártya szélén elhelyezhető 2 lyukból álló kombinációval 552, 3-ból 12 144, 4-ből 255 024 lehetőséget, választási elvet nyujt. Ilyenkor csak egy választási elv tüntethető fel, több választási elv lyukasztása, az un. szuperpozició már kényes dolog, mert a különböző jelzetek lyukasztásai végeredményben más olyan jelzetet is alkothatnak, ami félreértésre adhat alkalmat. Ezért szokás a lyukakat mezőkre osztani, 4 lyukkal egy számjegyet, 6-tal egy betüt lehet kifejezni. A válogatási jelzeteket megfelelő mezőkben alkalmazva ez a félreértés kiküszöbölődik. A fenti példában emlitett kártya hat mezején pl. két háromjegyu jelzet rögzithető. Ha most tekintetbe vesszük azt is, hogy a lyukak a kártya mind a négy oldalán elhelyezhetők, a lehetőségek és a csoportositási szempontok száma meghaladja a százezret.

Az optikai lyukkártya "reciprokja" a peremlyukasztásosnak. Itt minden kártya egy válogatási elvnek felel meg, a kártyán jelölt lyukak mindegyike pedig egy-egy dokumentumot jelent. A válogatási elvek száma itt tehát korlátlan, az osztályozható dokumentumok száma viszont a kártya nagyságától függően 7 000 és 15 000 között lehet.++++/

+/ FRITZE, M.-E.: Exzerptionsverfahren an Texten des "jüngeren Titurel" von Albrecht von Scharffenberg. (Szógyüjtés A.v.Sch. "Ifjabb Titurel"-jéből.) = Die Technik hilft... 59-60.p.

++/ RICHTER, G.: Photographische Exzerption für das chinesisch-deutsche Wörterbuch. (Szógyüjtés fényképi eljárással a kinai-német szótár számára.) = Die Technik hilft... 61-64.p.

+++/ PRASCHEK, H.: Zur Geschichte des Lochkartenverfahrens für wissenschaftliche Zwecke. (A tudományos célokra felhasznált lyukkártya történetéhez.) = Die Technik hilft... 85-87.p.
MATER, E.: Über die Verwendung von Maschinenlochkarten für wissenschaftliche Aufgaben. (Gépi lyukkártyák tudományos feladatok szolgálatában.) = Die Technik hilft... 80-84.p.

++++/ PASEDACH, H.: Manuelle und visuelle Lochkartenverfahren. (Kézi és optikai lyukkártyamódszerek.) = Die Technik hilft... 69-73.p.

Az eddig ismertetett kétféle kártya kézi válogatást igényel, a gépi lyukkártya a válogatást, sőt a rendezés egyéb mozzanatait is önmüködően végzi. A gépi lyukkártyán 80 ill. 90 hasábban egy-egy számot ill. betüt tüntethetünk fel, a lyukasztott adatok sokszerüen osztályozhatók, sőt az eredményről a gép irásban ad választ. A munkát egész gépsor végzi:

- a lyukasztógép készíti el a kártyát,
- az ellenőrző megállapitja, helyes-e a lyukasztás, nincs-e benne hiba,
- a válogatógép a megadott elvek szerinti osztályozást végzi, sebessége óránkint 20-120 000 kártya,
- a keverőgép két vagy több kártyasorból válogatja össze az azonos lapokat,
- a másológép a kártyák tetszőleges részét, valamilyen más célra való felhasználás végett gépi uton átmásolja,
- a feliratozó a kártyákon lévő lyukakat könnyebb vizuális felismerhetőség biztositására betüvel ill. számmal kiirt feliratra oldja fel,
- az automatikus lyukasztó a kártyán ceruzával adott utasitásnak megfelelően lyukaszt, 1962-ben már olyan tipus is megjelent, amely az irógépen irt szöveget automatikusan elolvassa ill. lyukasztással a kártyára viszi és végül
- a tabelláló gép a válogatás eredményét a kivánt formában (lajstrom, táblázat stb.) leirja, szükség esetén a számoszlopokat összeadja.+/

A lyukkártyák nyujtotta gazdag lehetőségek miatt az első probléma talán az: melyik kártyafajtát válasszuk. Egy magyar szerző, Orosz Gábor a rendezendő dokumentumok számától függően a következőt tanácsolja:

1 000 - 10 000	kézi lyukkártya,
10 000 - 100 000	félautomatikus, gépi lyukkártya,
100 000 - 1 000 000	elektronikus válogatás.++/

A lyukkártyák használatát a Német Demokratikus Köztársaságban igen megkönnyiti, hogy ott szabványositott méretü (kivánságszerinti feliratozásu) peremlyukasztásos és optikai lyukkártyák kereskedelmi forgalomban kaphatók. A gépi lyukkártyák feldolgozását, a gépek felettébb költséges volta miatt és maximális kihasználásuk biztositása érdekében "házon kivül", adatfeldolgozó vállalatok bérmunkaként végzik.+++/

A fentiekben futólag ismertetett különféle lyukkártya-megoldások gazdag felhasználási lehetőségeket kinálnak; helyes kihasználásukhoz a rendszerek alapos ismerete és ráadásul alkotó fantázia is szükséges. Példaképpen megemlitünk néhány lehetőséget:

Peremlyukasztásos kártyákat lehet használni minden kisebb terjedelmü kartoték többsiku válogatásához. Itt is, éppugy mint a lyukkártya mindenféle felhasználásánál döntő szerepet játszik a válogatási elvek rendszerének (a kódnak) összeállitása, ami merész hasonlattal olyasféle programmozás, amire az elektronikus

---

+/ MATER, E.: Die Funktionsweise von Lochkartenmaschinen. (Lyukkártya-gépek müködése.) = Die Technik hilft... 130-138.p.

Magyarországon az amerikai gyártmányu IBM gépek ismeretesek. Népi demokratikus országokban a következő vállalatok gyártanak gépi adatfeldolgozó berendezéseket: Szovjetunió - SAM; Csehszlovákia - Aritma; Német Demokratikus Köztársaság - VEB Supermetall.

++/ L. = Dokumentation (Berlin) 1953/54. 9.sz. 173.p.

+++/ Magyarországon például a Gépi Adatfeldolgozó V., Budapest, VII. Lenin krt. 77.

gépeknél van szükség. Elképzelhető egy dolgozat anyaggyüjtése (bibliográfia, idézetek stb.) lyukkártyákon, amit aztán például a tervezett fejezet és szakaszbeosztás szerint lehet rendezni a megiráshoz, ill. betürendezni a dolgozat végére adandó irodalomjegyzékhez. Sokkal gazdaságosabb azonban, ha a lyukkártya-kartoték nem egyszeri, hanem többszöri felhasználásra készül, dokumentációs célokat szolgál. Ilyen például a Kohó- és Gépipari Minisztérium Müszaki és Tájékoztatási Propagandaintézet Prospektustára. Katalógusa lyukkártyákon készült, a legkülönbözőbb elvek szerint válogatható, az olvasó kérésének megfelelően.+/

A fototechnika azonban feleslegessé teszi a dokumentumok és a katalógus különválasztását. Magát a dokumentumot mikrokártyára fényképezik, a kártyát megfelelően lyukasztják s igy a válogatás eredménye mindjárt maga a dokumentum. Ráadásul ez a megoldás igen helytakarékos is. Ilyen peremlyukasztásos mikrokártyán gyüjti a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának Mikrofilmtára a foto-szakirodalmat.

A válogatás alapjául nem csupán számokból és betükből álló szakjelzetek lehetségesek. A Magyar Tudományos Akadémia Népzenekutató Csoportja azzal a gondolattal foglalkozik, hogy dallamkatalógust állit össze: lyukasztással a kottát éppoly jól lehet tükrözni, mint egy számot, vagy egy szót.

Szellemes szakszótárat szerkesztett a Német Demokratikus Köztársaság Matematikai Nyelvészeti és Gépi Forditási Kutatócsoportja. Célja kinai (és japán) irásu szakkifejezések tárolása. A kinai szótárak mintájára a kinai irásjegyeket a lerajzolásukhoz szükséges vonalak száma, a 224 kulcsjel, valamint kiejtésük szerint vették fel, de ugyanakkor lyukkombinációval fejezték ki azt a szükebb szakterületet is, ahol a terminus használatos. Igy azután válogatható az anyag

a/ a szakterület szerint,

b/ egy meghatározott jel szerint, sőt a szerint is, hogy hányadik helyen fordul az elő a kifejezésben,

c/ a kulcsjel szerint,

d/ a vonások száma szerint, továbbá

e/ a kiejtés szerint, aminek azért van jelentősége, mert számos jel kiejtése azonos, különbséget csak a leirt jegy tesz köztük.++/

Az optikai lyukkártyánál a dokumentumok korlátozott száma szab határt az alkalmazásnak. Igen jól felhasználhatta ezt a tipust Martin Scheele lyukkártya-bibliográfiájának mellékleteként, tekintve, hogy lezárt anyaga 2 000 tételt tartalmaz.+++/

Szintén optikai lyukkártyát használ szakkatalógusként a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának Folyóiratcsoportja. A keresett folyóirat jellegének, tartalmának megfelelő kartonokat egymásra illesztik, átvilágitják és a jelentkező lyuk koordinátái megadják a keresett folyóirat raktári számát, ami a kérdéses dokumentum azonnali kézbeadását teszi lehetővé.++++/

+/ A Könyvtártudományi és Módszertani Központ cikkgyüjtemény kiadását tervezi a lyukkártya magyarországi felhasználásáról.

++/ MOSSNER, F.: Verwendung der Kerblochkarte für das Speichern und Wiederauffinden chinesischer und japanischer technischer und wissenschaftlicher Fachausdrücke. (Peremlyukasztásos kártyák kinai és japán müszaki és tudományos szakkifejezések tárolására és visszakeresésére.)=Die Technik hilft... 74-79. p.

+++/ SCHEELE, M.: Literatur über Lochkartenverfahren. (A lyukkártyák alkalmazásának irodalma.) Schlitz (Hessen), 1959. Guntrum. 116 p. mell.: 60 lyukkártya.

++++/ Tegyük fel, hogy az olvasó bányászati geológiával foglalkozó referáló folyóiratot keres orosz nyelven. A válogatási elv itt az Egyetemes Tizedes Osztályozás jelzeteivel került kifejezésre. Ki kell tehát keresni a "Geológia", "Bányászat", "Referáló folyóirat" és az "orosz nyelvü" jelzetekkel ellátott lapokat, egymásra helyezni, átvilágitani.

Még gazdagabb lehetőségeket nyujt és gyors eredményt ad a gépi lyukkártya. Széles körben használják statisztikai és könyvelési célokra, de tudományos feladatok megoldására is kiválóan alkalmas: fél- ill. teljesen automatikus volta pedig sok olyan hibalehetőséget küszöböl ki, ami a kézi lyukkártyáknál külön ellenőrzés mellett is fennáll.

Felhasználják például a modern német nyelv szótárának összeállításához. Minden kártya egy-egy szót ill. annak egyféle jelentését tükrözi. Az anyag válogatható stiláris, nyelvtani szempontokból, jelentés szerint, alak szerint, sőt előfordulási helye, a forrás szerint is.+/ Összeállitanak, szerkesztenek vele mutatókat könyvekhez: a szerkesztőnek csupán annyi a dolga, hogy a szövegben a mutatózandó szavakat aláhuzza.++/ Szerkesztenek gépi lyukkártyák segitségével rekurrens szótárakat is. Itt a gépi betürendezést forditott sorrendben vezénylik.+++/

Két magyar kisérlet érdemel külön emlitést. 1953-ban a Magyar Enciklopédia szerkesztésénél a tervezett cimszavakat jellemző adataikkal (szakterület, terjedelem, illusztráció, bibliográfia stb. igény) gépi lyukkártyákra rögzitették. Meg lehetett állapitani az összterjedelmet, meg lehetett vizsgálni az egyes szakterületek terjedelemarányát, a cikkek megoszlását nagy, közepes és kis cikkekre, ami a feldolgozás arányos voltát mutatta, elkészülhetett az illusztráció- ill. bibliográfia-igényes cikkek jegyzéke szakterületenként, valamint az egész mü cimszójegyzéke, sőt a kötethatárok is automatikusan jelentkeztek.++++/

Mig az Enciklopédiánál, ha igen sokrétüen is, de mégis csak egy izben végzett elemzést könnyitett meg a gépi lyukkártya, addig a Nehézipari Minisztérium Dokumentációs és Forditóirodája, amely központi folyóiratkatalógusát gépi lyukkártyákkal szerkeszti, évek sorára terjedő vállalkozást kezdeményezett, ami tekintve, hogy uj sokszorositási megoldással párosul, igen jó példa a technikai lehetőségeknek a tudományos munka termelékenységének növelésére való felhasználására.

Minden folyóiratról (cime, nyelve, eredetországa, szakterülete, lelőhelye szerint kódolt) gépi lyukkártyák készülnek. A központi folyóiratkatalógus szerkesztése ezután már teljesen automatikusan történik. A válogatógéppel betürendbe szedik a folyóiratokat cimük szerint, majd ezen belül lelőhelyük és ismét évfolyamuk szerint. A kapott eredményt a tabelláló gép jegyzék formájában leirja, ez a jegyzék xerografikus uton rotaprint lemezre kerül, sokszorositása ezután a szokásos módon történik. Az anyag többszöri felhasználásához, például jövőre, csak arra lesz szükség, hogy az ujonnan előfizetett folyóiratok kártyáit elkészitsék, a meglévőkre viszont az uj évfolyamok számát rályukasszák és a jövő évi kumulativ központi folyóiratkatalógus máris kész.+++++/

+/ BLUMRICH, M. - TELLENBACH, E.: Die Anwendung von Lochkarten im Wörterbuch der deutschen Gegenwartssprache. (Lyukkártyák alkalmazása a modern német nyelv szótáránál.) = Die Technik hilft... 88-93.p.

++/ JAROSCH, G.: Praktische Erprobung der Registerherstellung mit Maschinenlochkarten. (Gépi lyukkártyákkal történő mutatószerkesztés gyakorlati kipróbálása.) = Die Technik hilft... 117-121.
PRASCHEK, H.: Möglichkeiten der maschinellen Registerherstellung. (A gépi mutatószerkesztés lehetőségei.) = Die Technik hilft... 126-129.p.

+++/ MATER, E.: Herstellung eines rücklaufigen Wörterbuches. (Rekurrens szótár szerkesztése.) = Die Technik hilft... 122-125.p.

++++/ PATAKY E.: Gépi adatfeldolgozás alkalmazása enciklopédiák szerkesztésében. = Magyar Könyvszemle. 73.sz. (1957) 287-290.p.

+++++/ Külföldi folyóiratok katalógusa (a Nehézipari Minisztérium felügyelete alá tartozó intézmények könyvtáraiban). 1961-1962. Szerk.: Dobay A. Bp. 1962. NIM Dok. és Ford.Iroda. 86 p.
DEZSŐ L. - DOBAY A.: Nyomtatott folyóiratjegyzék Hollerith-lyukkártyák segitségével. = Könyvtári Figyelő. 8(1962) 137-143.p.

Gépi lyukkártyára rögzithető dokumentáció is: a tartalmat, esetleg a szerzőt, vagy a forrást kódokkal jelölik. Néha magát a dokumentumot mikrofilmcsikra fényképezve a lyukkártyába rögzitik. Az irodalomkutatást azután a válogatógép végzi, az eredmény, filmcsik esetén tüstént olvasható, illetőleg a tabelláló gép jegyzéket készit róla.+/

A kodolás további finomitása messzemenő lehetőségeket nyujthat például valamely szöveg nyelvtani elemzéséhez vagy gépi forditásához.++/

Érdekes az is, hogy gépi lyukkártyák révén végzett elemzéssel kivánják bebizonyitani Ventris és Chadwick eredményeinek, a krétai lineáris B irás megfejtésének hibáit ill. kevéssé helytálló voltát.+++/

IV.

A feladatok bonyolult volta további finomitást követelhet, ilyenkor már elektronikus gépeket kell alkalmazni. Filozófiai alapvetés után++++/ a cikkgyüjtemény befejező része főként az elektronikus uton végzett gépi forditással és a forditás automatizálása szempontjából az egyik lényeges mozzanattal, az automatikus jelérzékeléssel foglalkozik. Ez utóbbi már a forditandó szöveg gépbeirását is feleslegessé teszi.+++++/ "Tájékoztatónk" régebbi számaiban++++++/ szemlecikkek részletesen foglalkoztak már a gépi forditás, sőt azon tulmenően a gépi dokumentáció problémáinak (adattárolás, visszakeresés stb.) elemzésével: itt ezekre nem térünk ki.

- . -

Maga a tanulmánykötet jelentős kezdeményezés. Feladata rendkivül fontos: tudatositani kivánja a társadalomtudományi kutatókban is, mennyire lényeges tervszerü, szervezett munkájuk termelékenységének növelése, - és amit szintén erőteljesen hangsulyozni kiván - a termelékenység növelését célzó technikai berendezések nem hogy "elgépiesitenék" a munkát, feleslegessé tennék a gondolkodó emberi főt: egyenesen magasabb szinvonalu képzettséget és a lehetőségek valóban alkotó felhasználást kivánják meg.

+/ HANDLICH, H.: Anwendung von Maschinenlochkarten bei der Dokumentationsarbeit. (Gépi lyukkártyák alkalmazása a dokumentációs munkában.) = Die Technik hilft... 114-116.p.

++/ BIERWISCH, M.: Verwendung von Lochkarten bei der grammatischen Analyse. (Lyukkártyák alkalmazása nyelvtani elemzéshez.) = Die Technik hilft... 94-102.p.

+++/ GEISS, H.: Untersuchungen an Texten mit unbekannter Schrift und Sprache mittels Lochkarten. (Ismeretlen irásu és nyelvü szövegek vizsgálata lyukkártyák segitségével.) = Die Technik hilft... 103-113.p.

++++/ KLAUS, G.: Kibernetik-Automation-Charakter der Arbeit. (Kibernetika-automatizálás- a munka jellege.) = Die Technik hilft... 139-149.p.
KLAUS, G.: Regelkreise und Organismen. (Szabályozó körök és szervezetek.) = Die Technik hilft... 197-206.p.

+++++/ AGRICOLA, E.: Die automatische Sprachübersetzung. (A gépi forditás.) = Die Technik hilft... 150-171.p.
SCHROEDER, W.: Die automatische Zeichenerkennung. (Jelek önmüködő gépi érzékelése.) = Die Technik hilft... 172-193.p.
ZEIGLER, V.: Entwicklungstendenzen der elektronischen Rechentechnik als Wegweiser von Arbeitgängen in der Polygraphie. (Az elektronikus számitástechnika fejlődési irányzatai a nyomdaipari munkavezérlés érdekében.) = Die Technik hilft... 197-206.

++++++/ Forditógépek a tudomány szolgálatában. = Tájékoztató. 1961. 1-2.sz. 51-61.p.
A tudományos dokumentáció korszerü szervezeti és müszaki megoldásai. A VINITI és a nemzetközi kutatási eredmények nyilvántartásának szovjet módszere. Elektronikus berendezések a tudományos adatfeldolgozás, adattárolás és adatvisszakeresés szolgálatában. = Tájékoztató 1961. 3.sz. 50-70.p.

KOMMUNISTÁK FELELŐSSÉGE A KUTATÓMUNKABAN

Alábbi szemlénkben a kérdés fontosságára való tekintettel - eltérőleg egyéb összeállításainktól - egyetlen cikk szemelvényes forditását közöljük és nem egy téma irodalmának összefoglaló feldolgozását adjuk. A kommunisták és a pártszervezetek szerepe a termelőmunkában meglehetősen kidolgozott téma, a napi-, az ideológiai- és a szaksajtóban számos közlemény látott már napvilágot erre vonatkozóan; ezzel szemben a pártszervezetek szerepe a kutatómunkában - érthetően - még nem foglal el olyan helyet az irodalomban, az ezzel foglalkozó közlemények alapján még aligha lehetne vállalkozni egy nagyobb tematikus összeállításra. "Tájékoztatónkban" ennek megfelelően,egyelőre egy-egy vonatkozó cikk,tanulmány ismertetésére korlátozódunk.+/

A Csehszlovák Kommunista Párt ideológiai folyóiratában megjelent és az alábbiakban ismertetésre kerülő cikk egyike a témakör legigényesebb vállalkozásainak és a szerkesztőség ugy itélte meg, hogy önmagában is tárgya lehet egy szemle-összeállításnak.++/

A szocialista társadalom fejlődésének uj feltételei közepette növekszenek a tudományos kutatás eredményeinek minőségével és ütemével szemben támasztott követelmények. Mindez növeli a tudományos kutatók összességével, elsősorban azonban a tudományos intézetek pártvezetésével és minden kommunista kutatóval szemben támasztott követelményeket.

A kutatóintézetek számos munkatársa már tettekben mutatta meg, hogy ismeri munkájának jelentőségét és a munkásosztály készségével és öntudatosságával összeforrva jelentős sikereket könyvelhetett el. Azonban, tekintettel a jelenlegi szükségletekre és lehetőségekre, a kutatás még nem jár eléggé a termelés előtt. Ez akadályozza meg gyakran a termelést abban, hogy lépést tarthasson a jelenleg legmagasabb világszinvonallal, és felülmulja azt azokon a területeken, amelyekben Csehszlovákia jó fejlődési előfeltételekkel rendelkezik. Sokszor azonban a termelés is hibás abban, hogy az igények alapján szükséges és alapos munkával már hitelesitett kutatási eredmények és hathatós javaslatok csak igen lassan realizálódnak.

Némely vállalatnál mindmáig olyan gyakorlat uralkodik, hogy a terv folyamatos teljesitése érdekében valamennyi eszközt megmozgatnak, azonban nem szentelnek elég figyelmet a gyártmányfejlesztő egységekre, a konstrukciós munkára, a termelés előkészitésére stb., holott igazában ezek biztositják a müszaki fejlődést. Mivel a gyártás előtti felkészülés fokozata és a termelés között közvetlen összefüggés van, éppen az előbb emlitett hiányosságok válnak a termelés fejlődésének gátjává és elháritásuk nélkül nem lehet megfelelni a növekvő feladatoknak.

+/ Tájékoztató, 1961. 3.sz. 75-76.p.

++/ PECKA, František: Odpovědnost kommunistů ve výzkumu. (Kommunisták felelőssége a kutató munkában.) = Nová Mysl (Praha), 1962. 7.no. 829-839.p.

Egyfelől tehát arra van szükség, hogy a tudományos kutatás és a gyártásfejlesztés területén gyorsabb legyen az előrehaladás, másfelől pedig arra, hogy a lehető leggyorsabban tömegméretekben realizálódhassanak a kutatás által elért eredmények. Ez közös feladata a kutatásnak, s a termelésnek és a népgazdaságot irányitó szerveknek ugyancsak egyik legfőbb feladata. Olyan társadalmi feladatról van szó, amelynek megoldása egyaránt függ a kutató és gyártmányfejlesztő munka és a termelés szinvonalától. A gyártmányfejlesztés és a termelés irányitásának szinvonala kölcsönösen függ egymástól és ugyanez vonatkozik a felsőbb népgazdasági szervek kutatás- és termelésirányitó tevékenységének szinvonalára.

MŰSZAKI FEJLŐDÉS ÉS TUDOMÁNYOS KUTATÁS

A müszaki fejlődés ütemének meggyorsitása elsősorban azokba a kétségtelenül fennálló, reális ellentmondásokba ütközik, amelyek abból adódnak, hogy szükségleteink gyorsabban növekszenek, mint ahogy kielégitésük lehetőségeit felfedezzük és kiaknázzuk. Emellett nem szabad megfeledkezni arról a tényről sem, hogy némely - különösen perspektivikus - szükséglet biztositására Csehszlovákiában nincs is lehetőség, s ezeket a szükségleteket csak az egész szocialista tábor szoros együttmüködése mellett lehet majd kielégiteni. Ezért van olyan nagy jelentősége a Kölcsönös Gazdasági Segitség Tanácsában való részvételnek, amelynek közvetitésével számos, a hazai népgazdaság területén fennálló müszaki probléma megoldására is tapasztalatot és megfelelő ismeretet lehet szerezni. A tudományos kutatóintézetek kölcsönös kapcsolata a szocialista országok azonos vagy rokon szakmáju kutatóintézeteivel, a munkamegosztás, a specializálódás, valamint kölcsönös együttmüködés nemcsak a termelés, hanem a kutatómunka területén is - ez a szocialista tábor müszaki fejlődése méggyorsitásának egyik utja. Persze, azért nem közömbös, hogy a tudományok, a technika és a kutatás fejlődésének egészéhez milyen részben járulnak hozzá tudományos kutatóink, és hogy milyen mértékben tudjuk érvényesiteni más országok tapasztalatait a mi körülményeink közepette.

Müszaki fejlődésünk csak akkor lehet sikeres, ha valamennyi dolgozó személyes ügyévé válik, tekintet nélkül arra, hogy milyen munkahelyről van szó. Az a tény, hogy a müszaki fejlődés elsősorban az anyagi javak termelésében mutatkozik meg és realizálódik, és hogy annak ütemét a termelésben lehet legjobban megfigyelni, nem homályosithatja el azt az alapvető tényt, hogy a müszaki fejlődést elsősorban az emberek tudata és tevékenysége határozza meg. Az emberekben, gondolkodásmódjukban, a kérdésekhez való kapcsolatukban találhatjuk meg a müszaki fejlődés hatékony erőforrásait, illetve ezzel egyidejüleg a müszaki fejlődés gátjait és akadályait, nevezetesen a nem megfelelő képzettséget, a helytelen politikai megközelitést stb.

A Csehszlovák Kommunista Párt tudatában van annak, hogy a müszaki fejlődésért vivott harc elsősorban a dolgozók uj gondolkodásmódjáért vivott harcot jelenti, és gondosan figyelemmel kiséri a dolgozók ideológiai, politikai szinvonalát, szakismereteit, és e kérdések helyes megértése felé vezeti őket. A Párt ennek következtében a müszaki fejlődés, valamint a termelés müszaki szinvonalának és hatékonyságának emeléséért kifejtett törekvések élvonalában áll, és a müszaki fejlődés meggyorsitásának mozgalmát szüntelenül inspirálja.

A Csehszlovák Kommunista Párt 1960. évi országos értekezlete egyik fő feladatként jelölte meg a következőket: "Népgazdaságunk müszaki szinvonalának általános emelése érdekében széles fronton előrenyomulást kell kezdeni a gyártási folyamatok technikai-szervezeti szinvonalának komplex emelése, valamint a müszaki rekonstrukció területén. Emelni kell a dolgozók müszaki képzettségét. Ezzel meg kell teremteni a munka magas termelékenységének, a munkaidő röviditésének, a népgazdaság hatékonysága alapvető emelésének előfeltételeit." Ennek az irányvonalnak teljesitése feltétlenül kihat a népgazdaság fejlődésének egészére.

A tényleges eredmény azonban attól függ, hogy a pártszervezetek és a kommunisták miképpen járulnak hozzá saját munkaterületükön ahhoz, hogy a müszaki fejlödésért vivott harc tényleges össznépi mozgalommá váljon.

A kutatás és a fejlesztés területén dolgozó kommunisták tevékenysége elválaszthatatlan a párt fenti törekvéseitől. Bár munkájuknak igen sok közös vonása van a termelőüzemek pártszervezeteinek munkájával, azonban akad néhány olyan jellemző vonása is, amelyet az itt végzett munka speciális körülményei eredményeznek. Mindez külön figyelmet érdemel. E cikk elsősorban a termeléshez legközelebb álló kutatóintézetekben dolgozó kommunisták munkáját kivánja figyelembe venni, de érinti azoknak a közös problémáknak némelyikét is, amelyek a kutatás területén dolgozó kommunisták munkáját általában jellemzik.

A tudomány, a kutatás és a gyártmányfejlesztés az ismeretek adott fokából és a gyakorlat szükségleteiből indul ki, és uj természeti erők felfedezésére, a természet legyőzése valamennyi lehetőségének és eszközének hatékonyabb kiaknázására törekszik, a társadalom jelenlegi és perspektivikus szükségleteinek kielégitése érdekében. Ebből következik, hogy a kutatásban foglalkoztatott dolgozók olyan sokoldalu és széleskörü tevékenységet fejtenek ki, amely éppen ugy megköveteli a specializálódást, mint a kölcsönös kooperációt és a komplex kutatásokat. A tudományos problémák megoldásának jellege szerint a kutatómunka Csehszlovákiában a Csehszlovák Tudományos Akadémia intézetei, a tárcaintézetek és a vállalatok kutató és fejlesztő munkahelyei között oszlik meg. Következésképpen e részterületek mindegyikén mások és mások a pártszervezetek problémái és munkafeltételei is. Például a kémiai kutatás problémái különböznek az energetikai vagy a geológiai kutatás problémáitól, mások az alapkutatások és mások az alkalmazott kutatások, a gyártmányfejlesztő és tervező intézetekben felmerülő problémák is.

A KUTATOK KÉPZÉSE ÉS A KÁDERMUNKA

Minden kutatóintézet legfontosabb kérdése a munkatársak képzettsége: a munkatársaknak az egyes tudományterületek és saját kutatómunkájuk törvényszerüségeit ugy kell ismerniök, hogy egyaránt képesek legyenek tudományos analizis, szintézis és a gyakorlat számára való általánositás véghezvitelére. Ezzel egyidejüleg azonban a kutatóknak a nép teljes és sokoldalu életét is élniök kell, összhangban a dolgozók törekvéseivel és szükségleteivel, törekedniök kell a párt irányvonalának beható ismeretére; érteniök kell a párt politikáját, hogy munkájukat ténylegesen a társadalom igényeinek, szempontjainak figyelembevételével tudják végezni.

Megfelelő számu tudományos munkatárs biztositása, gondoskodás ezek magas szakmai szinvonaláról, elhelyezésükről és felhasználásukról egyes kutatóintézetek keretén belül - együttesen jelenti a kutatási feladatok sikeres teljesitésének szükségszerü előfeltételeit. Nagy gyakorlattal rendelkező tudományos szakembereknek nem vagyunk bőviben és valamennyi tudományterületen figyelnünk kell további kiválasztásukra és előkészitésükre. Természetesen, ez a feladat meghaladja a kutatóintézetek pártszervezeteinek és vezető munkatársainak lehetőségeit; ez felsőoktatási intézményeink munkájának, valamint a tudományos aspiránsok nevelésének kérdése is.

A felsőoktatási intézmények oktató tevékenysége nem merülhet ki a hallgatók számára szükséges szakismeretek előirásokkal rögzitett adagjának elsajátittatásával, feladatuk a megfelelő ideológiai nevelés is. Már a felsőoktatási intézményekben folytatott tanulmányok ideje alatt sem szabad a hallgatók tehetségének kibontakoztatásáról és a tudományos módszerekkel való felvértezésről megfeledkezni. Ez azonban a felsőoktatási intézményekben folytatott tanulmányok ideje alatt nem mindig történik meg. Némely tudományos kutató oktatóként eltöltött idejét "időveszteségnek" tekinti, olyan "szükséges rossznak", amit többnyire csak formálisan

végez el, és az első adandó alkalommal olyan tudományos kutatóintézetbe távozik, ahol kizárólag saját tudományos kutatómunkáját végezheti. Ezzel a tudományos aspiránsok képzésének szinvonala csökken, és lassabbá válik a tudományos káderek fejlődése.

Azonban a felsőoktatási intézmények munkájának megjavitása nem oldhat meg minden problémát. Elkerülhetetlen, hogy már a felsőoktatási intézményekben eleve olyanokat jelöljenek aspiranturára, akik egyaránt birtokában vannak mind az elméleti és szakismereteknek, mind a gyakorlati politikai előfeltételeknek. A felsőoktatási intézményben befejezett studiumok után pedig gondoskodni kell a végzettek célszerü elhelyezéséről és a tudományos kutatómunkába való bekapcsolásáról. Sokszor azonban a kutatással foglalkozó párttag dolgozók sem törekszenek eléggé saját tudományos szinvonaluk növelésére, és a pártszervezetek sem szentelnek ennek a kérdésnek elég figyelmet. Gyakran hagyatkoznak egyes párttagok kezdeményezésére és kedvére továbbképzésük vonatkozásában. Pedig a pártszervezeteknek jelentős szerepet kellene játszaniok mind a munkatársak kiválasztásában és aspiranturára való küldésében, mind az ilyen munkatársak elhelyezésében, de különösen hatniok kellene további fejlődésük irányára. A pártszervezeteknek ugy kell követniök a tudományos intézetben és azok szakszervezeti bizottságában végzett munkát, és ugy kell azt irányitaniok, hogy a tudományos ismeretek kölcsönös átadása érdekében szervezett tudományos konferenciák, különösen, ha ezek a vállalkozások az intézmény keretei között maradnak, elősegitsék a kutatók képzettségének növelését,illetve hogy ezek a formák nevelésük szerves részei legyenek.

Mi ebből a szempontból a kutatóintézeti pártszervezetek munkájában a legfontosabb, amire figyelmüket főképp koncentrálniok kell? Elsősorban az, hogy az egyes munkatársak tanulása, tudományos szakismereteik továbbfejlesztése marxista-leninista módszer elsajátitását eredményező studiumokhoz kapcsolódjék, s hogy a kutatók a Csehszlovák Kommunista Párt határozatait tanulmányozva magukévá tegyék a párt politikáját. A pártszervezetek nevelő munkájának irányitása biztositja egyes munkatársak továbbfejlődését és olyan eredményre is vezet, hogy a kutatók elméleti munkája megszünik öncélu lenni és elősegiti a párt politikájának megvalósulását. Ilymódon ezeknek a munkatársaknak szakmai specializálódását is jobban fel lehet használni, mivel a helytálló irány konkrét, tudományosan indokolt és a társadalom számára szükséges elhatározásokra vezet.

A tudományos kutatók képzettsége iránti gondoskodás az intézeti pártszervek és az intézetvezetés alapvető kérdése a kutató és gyártmányfejlesztő intézetekben egyaránt.

Ahhoz, hogy valaki valóban tudományos dolgozóvá váljék, bizonyos időre van szüksége. Mélyreható általános és szakmai ismereteket kell szereznie és gyakorlati tapasztalatok szerzéséről sem feledkezhet meg. Ezért a pártszervezetek munkájában az idősebb, tapasztaltabb tudományos kutatók teljesfoku felhasználására nemcsak a saját kutatótevékenységük, hanem a fiatalabb tudományos káderek nevelésének meggyorsitása szempontjából is szükség van. Ezt minden idősebb és gyakorlott tudományos kutatónak szem előtt kellene tartania és erkölcsi kötelezettséget kellene éreznie az utánpótlás neveléséért.

A kádermunkáért minden fokon a vezető munkatársak viselik a felelősséget. Munkájuk az utóbbi években megjavult és elmélyült, s ugyanez mondható el a pártszervezetek káderkiválasztó, káderoktató és káderelhelyezői munkájáról is. Azonban a káderek neveléséről ugy a vezető népgazdasági munkatársak, mint a pártszervezetek állandóan megfeledkeznek. Sok helyen rengeteg időt és energiát forditanak egyes funkciók betöltésére, külföldi utakra és aspiranturára való jelölésre, és nem látják be azt, hogy - az előző feladatok fontosságának elismerése mellett - e kérdések megoldása annál bonyolultabb, minél kevesebb figyelmet forditanak a módszeres nevelésre. A tudományos és technikai káderek nevelése iránti gondoskodásnak márcsak azért is az első helyre kell kerülnie, mert ezek a káderek alkotják minden tudományos kutatóintézet személyzetének alapvető részét.

INDIVIDUALIZMUS ÉS KOLLEKTÍV MUNKA

Az a tény, hogy a pártszervezetek hatása a kutatás területén mindmáig nem mondható kielégitőnek, több okra vezethető vissza. Ezek egyike a tudományos kutatómunka specifikumának meg nem értése. Némely tudományos munkatársnál erős individualizmus érvényesül, amely a személyiségnek, az egyénnek a tudományok fejlesztésében játszott szerepéből, illetve e szerep tulértékeléséből táplálkozik. Ezek az emberek nem veszik figyelembe a kollektivák erejét és képességét, valamint az egyes dolgozók készségét az ilyen munkában való részvételre. Az individualista és kollektiva-ellenes szemlélet arra törekszik, hogy a felhalmozott ismereteket csak a maga számára tartsa meg, hogy a feladatot önmaga oldja meg és ne osztozzék senkivel a sikerben. Ennek megnyilvánulása az is, hogy az ilyen beállitottságu munkatárs kevéssé ismeri az intézetben dolgozó kollégákat és arra törekszik, hogy elhatárolja magát az intézet egészének kollektiv életétől.

A meghatározott kutatási tárgyra való igényes és szükségszerü koncentrálódás egyes munkatársakra olyan erősen hat, hogy más iránt nem érdeklődnek, csupán a "saját szakmájukat", a "saját kutatásukat" látják. Némelyeknél ez olyan messzemenően jelentkezik, hogy mintegy jogtalan beavatkozásnak tekintik azt, ha arról akarják meggyőzni őket, hogy olyan kérdések megoldását tüzzék ki maguknak feladatul, amelyekre a termelésnek szüksége van, amelyek a kutatások országos tervéből következnek és nemcsak azokat, amelyek őket személy szerint érdeklik. Felelős vezető munkatársaknak, de a pártszervezeteknek is figyelembe kellene venniök és ismerniök kellene az egyes munkatársak egyéni kutatási érdekeit, amelyekre a feladatok elosztásánál is gondolniok kellene, hogy igy az egyéni érdeklődést a társadalom érdekében a lehetőségek határáig felhasználhassák. Arra is alkalmat kell találni, hogy a tényleges individualizmust mint olyan irányzatot leplezzék le, amely nincs összhangban a társadalom érdekeivel. Mindez azonban tárgyszerü indoklást kiván.

A tudomány és az ismeretek fejlődése, bár kifelé rendszerint kiváló egyéniségek találmányaként vagy tudományos felfedezéseként jelentkezik, a valóságban egyéni és közvetlen, vagy közvetett kollektiv munka egybefonódása. Minél tökéletesebb ez az egybefonódás, annál jobban meghatványozódik az egyén és az egész kutató-kollektiva ereje. Ezért az egyéni képességek teljes felhasználása, különböző szakemberek személyiségének komplex kutatói csoportokká való céltudatos egyesitése, egész sor kutatócsoport együttmüködésének megszervezése iránti gondoskodás ugyancsak azok közé a főfeladatok közé tartozik, amelyekkel a kutatómunka irányitásánál foglalkozni kell, s igy fontos helyre kell kerülniök a pártszervezetek munkájában is. Az az individualizmus, amely némely kutatónál megnyilvánul és megakadályozza őt abban, hogy teljes mértékben benne éljen az intézet kollektivájában és általában a nép életében, ellentétben áll a jelenlegi munka bonyolult feladataival. A kutatómunka politikai értelme éppen abban nyer kifejezést, hogy az élettel és a nép szükségleteivel való kapcsolat alapján, a társadalom szükségleteivel összhangban fejleszti és felhasználja az egyéni képességeket a kutatási feladatok teljesitése érdekében.

FORMALIZMUS ÉS TARTALOM A POLITIKAI MUNKÁBAN

Némely pártszervezet azon igyekezetében, hogy a tudományos kutatók politikai aktivitását emelje, különböző feladatokat, igy pl. ankétokon való részvételt, brigádmunkát követel meg tőlük, és jelentős mértékben eszerint értékeli politikai tudatosságuk és aktivitásuk fokát. Arról, hogy a tudományos kutatók alapvető, nemcsak munkatársi, hanem politikai feladata is a tudományos kutatási tervek teljesitéséhez való maximális hozzájárulás, sokszor megfeledkeznek. Igy jön létre az olyan helyzet, amikor a pártszervezet tevékenységének

irányvonala ellentétbe kerül a kutatómunka területén kijelölt alapvető feladatával. A tudományos kutatók az ilyen politikai munkát joggal koloncnak érzik, s amennyire tehetik, elzárkóznak előle, és igyekeznek időt nyerni a maguk kutatótevékenysége számára. Persze előfordul az is, hogy egyesek igénye a "munkához szükséges nyugalom"-ra nemcsak a kutatási feladatok teljesitése érdekében biztositandó maximális idő nyerése iránti törekvésből fakad, hanem a politikai munkában csak azért nem akarnak résztvenni, mert lenézik és nem értik meg jelentőségét.

A tudományos kutatómunka feltételei közepette a politikai nevelőmunka megfelelő módszereit, formáit nem könnyű megtalálni, nevezetesen azért nem, mivel magasan kvalifikált emberekről, a szakma erős egyéniségeiről, olyanokról van szó, akik tudományos munkájuknak szentelték egész életüket. Csupán akkor lehet sikereket elérni, ha a tudományos kutatók soraiban található valamennyi kommunista résztvesz ebben a munkában. Elsősorban tőlük függ, hogy mennyi segitséget adnak a pártszervezetnek a tudományos kutatómunka specifikus voltának és a pártszervezet politikai küldetésének helyes megértéséhez, s hogyan járulnak hozzá azon célkitüzés megvalósításához, hogy a pártszervezet ideológiai-politikai és szervező munkája a tudományos kutatók munkájának és időkihasználásának maximális hatásosságát jelentő előfeltételek megteremtésére koncentrálódjék.

A fentiekkel ellentétben, egyes kommunisták nem érzik annak szükségességét, hogy növelni kell a pártszervezetek befolyását a tudományos kutatók tevékenységére. Vagy arra várnak és azt követelik, hogy a magasabb pártszervek konkrétan mondják meg azt, amit és ahogyan cselekedniök kell, és a más területek pártszervezeteinek munkájában szerzett tapasztalatokat sablonosan érvényesitik, vagy a pártmunkát egyszerüen nem tartják a maguk szempontjából fontosnak, nincs kedvük arra, hogy résztvegyenek az alapszervezet munkájában, s ezt időlopásnak tekintik...

A céltudatosság és a konkretizálás követelménye általában valamennyi pártszervezet munkájára érvényes. Annál inkább érvényes ez a kutatóintézetekben. A pártszervek, különösen a kerületi bizottságok igen sokat tehetnek a kutatásban dolgozó kommunisták tapasztalatcseréjének szervezése érdekében, ahogy ezt a Prága-Keleti járás kutatóintézeteinek pártalapszervezeti funkcionáriusai számára rendezett aktivaülés bizonyitja. Itt azonban egyszersmind az is bizonyitást nyert, hogy az egyes intézetek konkrét feltételei között dolgozó pártszervezetek alkotómunkájának és kezdeményezésének további fejlesztése nélkül nem lehet elérni ujabb sikereket a tudományos kutatókra gyakorolt pártbefolyás növelését illetően, és anélkül általában nem lehet tovább fejleszteni a pártmunka megfelelő módszereit és formáit.

A LEGFONTOSABB: A NEVELŐMUNKA

A tapasztalatok azt mutatják, hogy jó eredményeket azok a kutatóintézetek érnek el, ahol a pártszervezetek helyesen az ott dolgozó tudományos kutatók és munkások között folytatandó nevelőmunkára koncentrálnak. A kutatóintézetek tudományos-müszaki és mérnöki dolgozóinak, valamint munkásainak szoros együttmüködése, a kutatás és a termelés kapcsolata egyaránt meggyorsitja a tudományos kutatómunka és a termelés fejlődését, valamint a munkatermelékenység növekedésében a szükséges ütem eléréséhez is hozzájárul. A tudományos kutatók és tudósok döntő többsége ennek tudatában is van, és a pártszervezetek vezetésével a feladatokhoz való ilyen értelmü hozzáállásért küzd és ezt érvényesiti.

Vannak azonban olyan pártszervezetek is, amelyek nem törekszenek eléggé a maguk intézetében folyó tevékenység befolyásolására. Foglalkoznak a beiskolázással, összegyüjtik a tagdijat, a nemzetközi és belpolitikai helyzetről beszélgetéseket szerveznek, megtárgyalják a szakszervezet és az ifjusági szervezet tevékenységét stb., azonban hatásuk a kutatási feladatok teljesitésére csekély.

A kutatóintézeti pártszervezetben végzendő munka azért is bonyolult és igényes, mert nagy követelményekkel lép fel az ott dolgozó funkcionáriusok elméleti szinvonalát és politikai gyakorlatát illetően. A magas elméleti szinvonal és különösen a marxizmus-leninizmus ismerete nélkülözhetetlen a tudományos és a mérnök-technikus munkatársak saját munkája szempontjából is. Tehát amennyiben azt akarjuk, hogy ilyen helyen a kommunisták a kutatókra hatni tudjanak, a marxizmus-leninizmust és a szakproblematikát egyaránt el kell sajátitaniok, éspedig olyan szinten, hogy ezekkel az ismeretekkel meg tudják itélni mások munkáját, a munka eredményeit és módszereit. Emellett azonban nem szabad megelégedniök pusztán a marxista materialista dialektika és a megismerési folyamat dialektikájának a tudományos munka szempontjából szükséges ismeretével. A kutatóintézetben szükség van a társadalom fejlődésének, a történeti materializmusnak ismeretére is: ezek ugyanis a szük szakmai látókör felszámolására adnak lehetőséget és hozzájárulnak a tudományok és a kutatás társadalmi szerepének helytálló értékeléséhez, ahhoz, hogy a kutatómunka vonatkozásában következetes pártállásponton lehessen elfoglalni.

A kutatók neveléséhez jelentős mértékben járul hozzá a pártoktatás, amelyben mind több pártonkivüli is résztvesz. Különösen nagy jelentősége van a marxista filozófia tanulmányozásának. Ezeken a tanfolyamokon az a cél, hogy a filozófia és a szocialista társadalom gyakorlati kérdései, illetve a kutatóintézet konkrét feladatai között a lehető legszorosabb kapcsolatot sikerüljön biztositani. Igy az elméleti studium hozzájárul a kutatás konkrét kérdéseinek megoldásához, az individualizmus legyőzéséhez és a kutatómunka helyes politikai felfogásához.

KUTATÁS ÉS TERMELÉS

Különleges figyelmet kell forditani a kutatás és a termelés szervezett és mind elmélyültebb kapcsolatának kialakitására. Ennek érdekében többek között fel kell használni azokat a koordinációs pártmegbeszéléseket, amelyeket a magasabb pártszerv szokott összehivni egy-egy szakma valamennyi kommunistája törekvéseinek összehangolása érdekében, hogy ezzel is segitse legőzni azt a bizonyosfoku reszort-szemléletet, amely a kutatóintézeti pártszervezetek tevékenységében mindeddig megnyilvánult.

Ahhoz, hogy a pártszervezet a kutatási feladatok teljesitésére aktivan hathasson, ismernie kell ezeket a feladatokat, képesnek kell lennie a kutatóintézet feltételei közepette a pártélet normáinak és vezetési elveinek helyes érvényesitésére, a nevelő és szervező munka fejlesztésére. A kutatói feladatok realizálását a pártszervezet akkor tudja csak sikeresen biztositani, ha jól ismeri a feladatok egészét és folyamatosan nyomon követi e feladatok teljesitését. Ennek alapján politikailag helyesen tudja megitélni az intézet egészének és egyes munkatársainak munkáját, és a maga szervező és nevelő tevékenységét arra koncentrálhatja, hogy az intézet egészének és egyes munkatársainak munkája a társadalom számára a legmagasabb világszinvonalat elérő eredményeket hozzon, hogy ezek az eredmények a társadalom aktuális szükségleteinek feleljenek meg, hogy maximális erőfeszitéseket tegyenek a kutatás eredményeinek a termelési gyakorlatba való bevezetésére, tömegméretü felhasználására stb. Ezek révén a pártszervezet számára lehetővé válik a kutatói feladatok teljesitéséhez szükséges helyes politikai megközelités kialakitása. Ezt a gyakorlatban főképpen azon kutatóintézetek pártszervezetei valósitották meg, amelyek alkalmazott kutatásokat folytatnak, s ahol elkerülhetetlen a kutatás és a termelés szoros és közvetlen kapcsolata.

A KUTATÓINTÉZET PÁRTELLENŐRZÉSE

Ilyen intézetekben a legtöbb vita akörül zajlik, hogy a pártszervezeteknek joga van-e az intézet igazgatásának tevékenységét ellenőrizni.

Egyes pártszervezetek nem vesztegették idejüket formális vitákra az ellenőrzés jogát illetően és ténylegesen kutatni kezdték azt, hogy miképpen fokozhatnák befolyásukat az adott intézet konkrét feltételei közepette a kutatói feladatok teljesitésére. Ezek a szervezetek ma a feladatok teljesitéséért folyó harc élén járnak, lelkesitik és irányitják a munkatársak fejlődését. Céltudatosan, a vezető munkatársakkal együtt oldják meg a káderek elhelyezésének és nevelésének problémáit, kezdeményezik a tudományos kutatói konferenciák és megbeszélések összehivását, a bizottsági értekezleteken és taggyüléseken rendszeresen értékelik a kutatói tervek teljesitése érdekében végzett munkát és ebből a maguk politikai nevelő munkája, a vezető dolgozók, a szakszervezetekben, valamint az ifjusági szervezetben dolgozó kommunisták munkája számára konkrét határozatokra jutnak. A Repülőmotorok Kutató és Kisérleti Intézetének pártszervezete nem hódolt be egyes kutatók azon véleményének, hogy a kutatás területén nem szabad a dolgozók kezdeményezését fejleszteni és nem szabad munkaversenyt szervezni. A pártszervezet alapos elemzést végzett, és az egyes munkahelyek feltételeinek megfelelően szocialista versenyt kezdeményezett. Abból indult ki, hogy az intézetben nem szabad sablonszerüen alkalmazni a kötelezettségvállalást és a verseny ilyen vagy olyan formáját minden munkahelyre vonatkozóan, hanem a konkrét feladatok ismerete és ellenőrizhetősége alapján lehet csak kifejleszteni a kezdeményezés megfelelő formáit. Azt, hogy a pártszervezet helyesen értékelte és irányitotta a dolgozók kezdeményező készségét, a tervteljesitésben a dolgozók kisebb létszáma és a költségek csökkenése mellett elért sikerek bizonyitják.

Hogy a formális ellenőrzés helyett a tényleges ellenőrzéshez, s ennek alapján céltudatos és konkrét intézkedésekhez jussanak, elkerülhetetlen a feladatok jellege és problematikája által meghatározott objektiv feltételeknek, a pártszervezet készültségének és készségének figyelembevétele, a feladatok teljesitésének a társadalmi szükségletek szempontjából való megitélése és a feladatok teljesitésében való aktiv részvétel.

Mint ismeretes, a Szovjetunió Kommunista Pártjának Szervezeti Szabályzata mindazokban a tervező- és kutatóintézetekben, amelyek közvetlen kapcsolatban állnak a termeléssel, az alapszervezetekre is kiterjesztette az igazgatás ellenőrzésének jogát. A csehszlovák kutató és tervezőintézetek egyes alapszervezeteinek gyakorlata már jelentős mértékben megközelitette a termelőüzemi alapszervezetek munkájának szinvonalát, ahol az ellenőrzésnek már bevált formái vannak. A termelőüzemek pártszervezeteinek munkája ugyanis nem azáltal válik hatékonnyá a tapasztalatok szerint, és szinvonala sem azáltal emelkedik automatikusan, hogy az ellenőrzési jogot megkapják, hanem elsősorban azáltal, hogy mennyire sikerül alkotó módon, konkrétan, céltudatosan ezeknek a pártszervezeteknek a helyi körülményeknek legjobban megfelelő formában a párt irányvonalát érvényesiteniök.

Hogyan mutatkozik meg mindez a napi gyakorlatban? Az intézet vezetői a pártszervezetet megismertetik a feladatokkal, és tájékoztatják a feladatok teljesitéséről, valamint arról is, hogy a vezetőség miképpen értékeli egyes munkatársak tevékenységét. Felhivják a pártszervezet figyelmét, hogy hol és milyen irányban igénylik segitségét. A pártszervezet gondoskodik arról, hogy tagjai kellő megoszlásban legyenek elhelyezve, és hogy minden kommunista példamutatóan teljesitse a kollektivában kijelölt feladatait. Ezzel a kommunista dolgozók hatással lehetnek a pártonkivüli munkatársak tevékenységére, ismereteket szerezhetnek, képességeikről, felelősségérzetükről és kezdeményező képességükről, konkrét segitséget nyujthatnak és a maguk példamutatásával elősegithetik a feladatok teljesitését és munkatársaik nevelését. A pártszervezetnek ilyen irányu segitségével az intézetvezetés minden munkatársának képességét helyesen használhatja fel.

Ahol a pártszervezet és a pártfunkcionáriusok valóban hozzájárulnak a kutatómunkával kapcsolatos problémák megoldásához, ahol szinvonalasan itélik meg a feladatok teljesitését és az intézetvezetésnek tárgyilagos utmutatásokat adnak, ott az intézet vezetése és a pártalapszerv között jó a kapcsolat. A vezető maga keresi fel és tanácskozik az alapszervezettel, mivel olyan segitséget lát munkájában, amely ténylegesen könnyebbé teszi felelősségteljes tisztjének ellátását. Igy azonban csak azok a vezető tudományos dolgozók járnak el, akik ezt a munkát nem tartják olyan feladatnak, amely csak "hátráltatja" őket, akik látják, hogy a pártszervezeti munka szinvonalának emelése a kutatói feladatok sikeres teljesitésének alapvető előfeltétele.

Sok vezető azonban a pártszervezet vonatkozásában passziv álláspontot foglal el. Amennyiben a pártszervezet segitségükre van, azt magától értetődőnek tartják, ha viszont nem érdeklődik a problémák iránt, az sem nyugtalanitja őket. A teljes pártélet és pártbefolyás érvényesülésének biztositása a kutatóintézet tevékenységében minden kommunista munkás, technikus, tudós és vezető dolgozó együttes feladata, és nemcsak azoké, akiknek valamiféle pártfunkciójuk van.

A KUTATÓINTÉZETI PÁRTMUNKA SOKRÉTŰ KIBONTAKOZÁSA

A pártszervezet munkájának alapját a kutatási feladatoknak és a társadalom szükségleteinek tökéletes egybehangolása képezi, miközben a legnagyobb figyelmet kell forditani a rendelkezésre álló kutatóeszközök és erők lehető legjobb kihasználására. Az alapszervezetnek egész nevelő és szervező munkáját ennek a célnak kell alárendelnie; a taggyüléseken a legfontosabb a párt politikájának alapos magyarázata, melyben először általános jellemzést kell adni, annak a területnek a helyzetét kell elemezni, amelyen a kutatóintézet tevékenységét kifejti. Ez lehetővé teszi, hogy a kis feladatokat illetően is helyesen orientálódjunk és főleg azokat a feladatokat helyezzük előtérbe, amelyek az adott időszakban a párt politikájának érvényesülést illetően döntőek. Az ilyen tárgyalások a munka megjavitását szolgáló konkrét megállapitásokat tartalmazzák, amelyek az egyes kommunisták konkrét feladatait is jelzik.

Eddig az volt a helyzet, hogy alapos vitákra csupán a taggyülés adott alkalmat, az egyes taggyülések között azonban gyakran csak a pártfunkcionáriusok dolgoztak aktivan. Az lenne kivánatos, ha a pártvezetőség a taggyülés határozatainak megvalósitásánál az egyes pártcsoportokban elérné azt, hogy valamennyi párttag konkrét feladatot kapjon. Ez lehet pl. felelősségvállalás az anyagnyilvántartás és anyaggazdálkodás szabályainak betartására, a legujabb hazai és külföldi szakirodalom tanulmányozása stb. De lehet ez egyes munkatársakért vállalt egyéni felelősség, egyes munkatársak nevelése, a kollektiva életébe való bekapcsolása is.

Ezenkivül egész sor olyan feladat is van, amelyet a kutatók saját munkahelyükön kivül is elvégezhetnek, illetve a munkahelyen kivül is el kell végezniök. Pl. azzal, hogy valaki propagandistaként dolgozik, s ennek során elbeszélget üzemi és mezőgazdasági dolgozókkal a csehszlovák tudomány eredményeiről, hogy ismereteket terjeszt, hogy felhivja a figyelmet az emberi megismerés korlátlan lehetőségeire, hogy felkelti a dolgozókban a saját képességük iránti öntudatot, saját munkája számára is hasznos inditékokat kaphat.

Azonban számos kutató, aki egyébként jó szakember és munkáját lelkesen végzi, gyakran felveti a kérdést: "Én munkámat teljes tehetségemmel, egész lélekkel végzem, mit akarnak még tőlem? Miért kell még a politikai munkába is bekapcsolódnom?"

A pártszervezetnek ezért azzal is számot kell vetnie, hogy ezeknek a munkatársaknak valóban a legfőbb feladata a kutatói feladatok teljesitése. Ezzel egyidejüleg rá kell vezetni a kutatókat arra, hogy a kutatás csak akkor fejlődhetik sikeresen, ha a dolgozó tömegek müvelődési szinvonala és a tudományok gyakorlati felhasználására való képessége emelkedik.

A pártszervezetek gyakran csak azokat a kommunistákat kapcsolják be e munkába, akik amugy is tul vannak terhelve és saját munkájukban ezért el-elmaradoznak. Ezzel szemben a pártonkivüli tudományos munkatársakat nem veszik számitásba. Persze munkájukat ezzel tulajdonképpen csak megnehezitik, és nem teljesitik a maguk alapvető feladatát, nevezetesen a pártonkivüliekkel való foglalkozást, ott ahol a pártszervezetek vezető feladatának a kutatóintézeti körülmények között gyakorlatilag meg kellene valósulnia.

A kutatóintézet pártszervezeteinek azt is figyelemmel kell kisérniök, hogy a munkatársak ismerik-e munkájuk gyakorlati eredményeit, amelyek közvetlenül az üzemekben, az iparban és a mezőgazdaságban termik meg a maguk kisebb vagy nagyobb gyümölcseit. E téren nem lehet megelégedni azzal, ha egyik-másik kutatói kollektiva sikeres munkáját dicsérettel illetik, és ünnepélyes keretek között adják át ezt a dicséretet. A jó munkamódszereket az eddigieknél jobban kell propagálni, hogy mások is tanulhassanak belőlük.

A pártszervezeteknek a tudományos kutatók tevékenységére gyakorolt hatását csak ugy lehet növelni, ha az alapszervezetek, különösen pedig a pártcsoportok, amelyek nap mint nap kapcsolatba kerülnek valamennyi munkatárssal, s igy állandóan hatni is tudnak rájuk, céltudatos munkába kezdenek. Az, hogy egyes kommunisták nem kapnak konkrét pártfeladatokat, egyik oka annak, hogy a kutatócsoportokban számos kommunista nem kommunistaként viselkedik, kritikátlanul néz el különböző hiányosságokat, és nem harcol a munka megjavitásáért. Ott, ahol a pártmunka szinvonala alacsony, ahol a kritika mindmáig nem vált a hiányosságok elháritásának eszközévé és a munkatársak nevelésének elősegitőjévé, ott különböző negativ jelenségek akadályozzák a kutatási feladatok gyorsabb és hatásosabb teljesitését.

*

* *

A fejlődés jelenlegi szakaszában nem képzelhető el, hogy az egész népgazdaság müszaki fejlődéséért vivott küzdelmet a hosszulejáratu tervek teljesitése érdekében ne tartsuk döntő politikai-népgazdasági tevékenységnek. Kétségtelen, hogy Pártunk XII. kongresszusa ujból jelentős megállapitásokat tesz majd a tudományos kutatómunkáról és annak feladatairól. A kutatóintézetekben dolgozó pártszervezetek elsőrangu feladata lesz, hogy hatásosan felhivják a figyelmet a konzervativizmus valamennyi jelenségére, a tudományok és a technika fejlődését gátló közömbösségre, kényelmességre, és hogy a tudományos müszaki és adminisztrativ dolgozókkal, az élenjáró munkásokkal együtt mindent megtegyenek a tudomány és a technika további fejlődése, eredményeinek elterjedése érdekében.

A TUDOMÁNY JÖVŐJE

Részletek P.L. Kapica szovjet akadémikusnak a prágai tudománytervezési szimpóziumon tartott előadásából

A Prágában tartott nemzetközi tudománytervezési szimpóziumon[+/] elhangzott előadását P.L. Kapica szovjet akadémikus, neves fizikus átdolgozta a Nauka i Zsizn' c. folyóirat számára.[++/] Alábbi szemlecikkünk P.L. Kapica tanulmányának legfontosabb és legérdekesebb részeit mutatja be. A tanulmány szemelvényes bemutatásához kapcsolva közöljük azokat az észrevételeket is, melyeket a Kommunyiszt c. folyóirat egy szerkesztőségi cikke[+++/] Kapica akadémikus tanulmányának a társadalomtudományokra vonatkozó néhány tételéhez fűzött.

GYÖKERES VÁLTOZÁSOK A TUDOMÁNY TÁRSADALMI SZEREPÉBEN

...Ifjuságom napjaiban gyakran beszéltek a "tiszta tudományról", arról, hogy a tudomány magáért a tudományért van. Most erről szó sem esik. Ma már a tudományt a társadalmi rendszer szerves részének, mégpedig nemcsak hasznos, hanem egyszersmind integráns részének is tekintik. Az állam mind nagyobb figyelmet szentel a tudománynak, mint az állami élet igen fontos elemének; napjainkban a tudományos intézményeket egy sorba állitják a társadalmi berendezkedés más ágaival, például a közoktatással, a közlekedéssel, a hadsereggel. Nem igy volt ötven évvel ezelőtt: akkor a tudomány szervezésében véletlen tényezők domináltak, fejlesztése pedig magánkezdeményezésre épült. Most, a tudományos kutatómunka méreteinek terebélyesedésével, a tudomány fejlesztésére szánt állami előirányzatok minden országban egyre növekszenek mind az akadémiai tudományos intézményekben, mind pedig az ipari tudományos kutatóintézetekben. Olyan roppant méretü, rendkivül bonyolult berendezések épülnek, mint a sokmillió voltos részecskegyorsitók, a nagyteljesitményü atomreaktorok, szputnyikokat bocsátanak fel a kozmos kutatásra, stb. E feladatok megoldása nem lehet egyes személyek ügye, hanem csakis kollektiv alkotás eredménye. Az ilyen feladatok megoldása nagy szervező erőfeszitéseket és akkora összegeket tesz szükségessé, amelyekre csakis a nagy államok erejéből telik...

+/ A Csehszlovák Tudományos Dolgozók Bizottsága által rendezett nemzetközi tudományszervezési szimpóziumról Tájékoztatónk 1961. 3.sz. 11. lapján számoltunk be.

++/ KAPICA, P.L.: Buduscsee nauki. (A tudomány jövője.) = Nauka i Zsizn'(Moszkva), 1962. 3.no. 18-23., 96-97.p.

+++/ Mirnoe szoszuscsesztvovanie ne oznacsaet oszleblenija ideologicseszkoj borbü. (A békés együttélés nem jelenti az ideológiai harc gyengülését.) = Kommuniszt (Moszkva), 1962. 8.no. 60-68.p.

KOLLEKTIV MUNKA A TUDOMÁNYBAN ÉS A VEZETŐ SZEREPE

Gyakran vitázunk róla, hogyan kell megszervezni a tudományos munkát, amely méreteinél fogva szükségessé teszi, hogy nagy, jól együttműködő, alkotó kollektiva vegyen részt benne. Ki irányitsa e kollektiva munkáját: tudós, vagy adminisztrátor? Bernal professzor felszólalásában azt mondta, hogy az adminisztrátorok itt döntő szerepet töltenek be, s szükség van rájuk a nagy tudományos problémák megoldására irányuló szervező munkához. Nem értek egyet Bernal professzorral - nem abban, hogy a kollektiv munka érdekében a tudományban szükség van ilyen szervezőkre, - ez helyes, de véleményem szerint e szervezők szerepét nem adminisztrátoroknak hanem közvetlenül maguknak a tudósoknak kell ellátniok. Gondolatomat jobban ki tudom fejezni, ha az alkotás más területeivel való összehasonlitásához, nevezetesen a szinházzal és a filmmüvészettel való összehasonlitásához folyamodom. Valaha a szinház csupán a szinészegyüttesből állt, s a rendező jelentéktelen figura volt. Most viszont, különösen a filmmüvészet fejlődésével, a darab sikerét eldöntő rendezők vették át a vezető szerepet. A mai nagy, kollektiv munkában, a tudományban is szükségessé vált a rendező. Milyen követelményeket támasztunk vele szemben? A legfőbb követelmény az, hogy szerepe alkotó s nem merőben adminisztrativ legyen. E rendezőnek ismernie kell a tudományos munka megoldásainak értelmét és célját, s helyesen kell értékelnie a kutatók alkotó lehetőségeit, fel kell osztania a szerepeket tehetség szerint, s olyan célszerüen elhelyezni az erőket, hogy a megoldandó probléma valamennyi oldala harmónikusan fejlődjék.

Mivel minden uj tudományos probléma megoldásának megszervezéséhez meg kell találni a megfelelő szervezeti formákat, a nagy tudományos probléma irányitójának, még ha személyesen nem is dolgozik a tudományban, nagy alkotó tehetséggel rendelkező embernek kell lennie. Nem tudom, miért nem érdemel Nobel-díjat a tudomány olyan nagyszerü vivmányának, mint az első szputnyik felbocsátásának az irányitója, noha talán az illető személyesen nem is végzett ezen egyedülálló kisérlet előkészitésével kapcsolatos tudományos munkát?

Ugy vélem, manapság hozzá kell látnunk a nagy, tudományos problémák szervezőinek különleges neveléséhez és kiképzéséhez, s hogy ezt a feladatkört vonzóvá tegyük, az ilyen emberekkel nagy tisztelettel kell bánnunk, nem szabad őket egyszerüen a hivatalnok-adminisztrátorok valamilyen válfajához sorolni... Ilyen egyéniségek igen ritkán akadnak, s minden bizonnyal a tehetséges emberek egyik egyedülálló válfajához tartoznak, ennélfogva igen nagy figyelemmel és gondoskodással kell bánnunk velük. Feltételezem, hogy a jövő egyik feladata az ilyen ujtipusu tudós-szervező nevelése és fejlesztése, amely ma még kezdeti stádiumában van, de a jövő tudományának nagy méretei közepette döntő szerepet fog játszani.

A TUDOMÁNYOS MUNKA MÉRETEI

A következő probléma, amellyel foglalkozni szeretnék, a tudományos munka jövendő méretei. Próbáljuk elemezni azt a kérdést, hogy idővel mekkora eszközöket (embertartalékokat és anyagi-pénzügyi eszközöket) szán majd az állam tudományos munkára? Napjainkban, még a legfejlettebb államokban is, ez a mennyiség az egész költségvetésnek csak egy kis töredéke. Ám ez a töredék évről-évre rendületlenül emelkedik mind a szocialista, mind a kapitalista országokban. Napjainkban sok közgazdász kiemeli a technikai kultura fellendülésével kapcsolatos nagy szociális jelenségeket. A fizikai munka szerepe - az iparban és a mezőgazdaságban egyaránt - szüntelenül csökken. A sajtó már gyakorta említést tett róla, hogy a villamos-energiaforrások bővülésével, a gépesités és az automatizálás bevezetésével a termelés az ember erőinek csupán csak egy kis részét igényli: az erőmüvek energiája révén ezt a munkát kibernetikai gépek fogják végezni, az

emberek felszabaduló alkotó erői és szellemi energiái pedig főként a tudományt és a müvészetet fogják szolgálni. Felvetődik a kérdés, hogy az emberiségnek mekkora része fog idővel tudománnyal és müvészetekkel foglalkozni? Ha az állam szervezetét állati szervezethez hasonlitjuk, s ha az állati test azon részének sulyát, amely a szellemi munkát végzi, vagyis a fejet összehasonlitjuk a fennmaradó testrészek sulyával, amelyek fizikai munkát végeznek, akkor érdekes eredményt kapunk. Kezdjük egy özönvizelőtti állattal, pl. a dinoszaurusszal. Ez kisfejü és gigantikus testü állat volt. Tudjuk, hogy a földön az evolucios fejlődés során az ilyen állatnak nem volt jövője. A létfenntartási küzdelemben a jövő az emberé volt, akinél a fej sulya az egész test sulyának körülbelül 5-10 százaléka.

Az emberi társadalom evolucios fejlődésében a kultura szüntelenül növekedni fog, - s mind nagyobb és nagyobb összegeket forditanak rá...

M.N. Szemjonov akadémikus egyik cikkében azt irta, hogy a jövőben valamilyen uton-módon az emberiség 50 %-a részt fog venni az alkotó tudományos munkában. Igy tehát az állam lakosságának 50 %-a társadalmi funkciókat teljesit majd, 50 %-a pedig intézetekben, szerkesztő-irodákban, kisérleti üzemekben fog dolgozni, vagyis ott, ahol nem lehet helye a gépesitésnek és az automatizálásnak, de minden uj, kitüzött probléma megoldásához szükség van az egyéni hozzáállásra. Bernal professzor a jövő embereinek tudományos alkotó tevékenységét másként vázolja fel. Feltételezi, hogy minden ember idejének egy részét alkotó szellemi munkának, másik részét pedig termelőmunkának szenteli. Személy szerint nekem valószinübbnek tünik Szemjonov feltevése, mivel az alkotó tevékenységre hajlamos emberek teljes egészében ennek a munkának fogják szentelni magukat. Ez sokkal nagyobb kielégülést nyujt nekik és alkotó munkájukat termelékenyebbé teszi.

A JÖVŐ TUDOMÁNYOS FELFEDEZÉSEI

Most a tudomány azon területeinél szeretnék időzni, amelyek - amint ez feltehető - a jövőben kialakulnak. Itt különféle feltételekből kiindulva állithatunk fel prognózisokat. Én ezt az extrapoláció elve alapján szándékozom megtenni s éppen ezért a vizsgálódást azon uj természeti jelenségek mennyiségi értékelésével kezdem, amelyeket a tudomány az elmult esztendők folyamán feltárt. Szeretném kikötni, hogy az "uj jelenség" kifejezést azon fizikai jelenségre alkalmazom, amelyet a már meglévő elméleti koncepciók alapján nem lehet sem teljesen előre látni, sem megmagyarázni, ennélfogva ezen uj jelenségek a kutatások uj területeit nyitják meg. - Hogy a javasolt extrapolációt még világosabbá tegye, összefoglalja a legutóbbi 150 esztendő során feltárt legjelentősebb fizikai felfedezéseket. (H.Galvani, Oersted, Herz, Becquerel stb.)

... Mi a tipikus ezekben a felfedezésekben? Először is az, hogy e felfedezések értékét csupán 20-30 év multán ismerték fel, amikor világossá vált, hogy a régebbi idők tudományos nézeteivel nem lehetett megmagyarázni őket, s ennélfogva e jelenségek hatására az alapvető elméleti koncepciókban megváltoztak az irányzatok és uj irányzatok fejlődtek ki. Vajon sor kerülhet-e hasonló felfedezésekre a jövőben? Vajon napjainkban kimerültek-e az összes fizikai felfedezések a természetben? Vannak-e még olyan alapvetően uj jelenségek a természetben, amelyek felfedezésre várnak?... Ha a vizszintes tengelyen az időt, a függőleges tengelyen pedig a felfedezések számát jelöljük meg, s ennek alapján megrajzoljuk a görbét, a felfedezéseknek ezt a görbéjét lelkiismeretesen megvizsgálva, azt látjuk, hogy nincs meg benne a nulla felé való hanyatlás tendenciája. Ezért ezt a görbét extrapolálva azt látjuk, hogy a közeljövőben még nem egy, s legalább olyan fontos és "uj" felfedezés szemtanui leszünk, mint amilyeneket az imént felsoroltunk. Ezek a jövendő felfedezések lehetővé teszik, hogy még mélyebben megértsük a környező természetet és uj lehetőségeket tárjunk az emberek elé, kulturánk növelésére...

A KÖZELJÖVŐ LEGFONTOSABB TUDOMÁNYOS PROBLÉMÁI

Az előre nem látható uj természeti jelenségek felfedezésén kivül tudósaink legnagyobb erőfeszitéseiket mindig a már felfedezett természeti jelenségek tüzetesebb tanulmányozására, a módszertani és az alkalmazott feladatok megoldására fogják forditani. Azon tudományos munkálatok irányának megtalálása érdekében, amelyek a közeljövőben vezető szerepet töltenek be, meg kell jelölnünk a természettudománynak az élet legaktuálisabb kérdéseivel legszorosabban összefüggő területeit.

E problémák közül az első a kozmikus tér meghóditása. E cél elérése érdekében már leraktuk az alapokat: az ember kitört a Föld gravitációs teréből. A jövőben az a fő feladat, hogy felhasználjuk a magenergiát az ürhajókon. Milyen gyakorlati eredményekkel jár e probléma megoldása? Megnövekszik a többi bolygón való letelepülés lehetősége. Persze, ez igen távoli feladat, hiszen egyelőre itt a földön is bőven jut hely mindenkinek. Az uj, ismeretlen területekre való behatolás szépsége és vonzereje éppen abban rejlik, hogy az ember nem láthatja előre, mit is talál majd ott. A történelmi tapasztalatok rendületlenül azt mutatják, hogy az uj területekre való behatolás egyszersmind mindig uj lehetőségeket nyit meg az emberi kultura felemelkedéséhez. Kétségtelen, hogy ez most is igy lesz. Ám megállapithatjuk, hogy máris vannak gyakorlati lehetőségek az ürrakéták kihasználására. Mindenekelőtt az atomreaktorok rádióaktiv hulladékainak és salakjának eltávolitásáról van szó. Sokszor szóba került már, hogy a közeljövőben megkezdődik az atomenergetikai berendezések rádióaktiv hulladékanyagának oly nagymennyiségü felhalmozódása, hogy tárolásuk nehézzé és veszélyessé válik. Sokan ugy vélik, hogy az atomtechnika nagyarányu kibontakozásának utján ez lesz a fő akadály. Ha ezt a rádióaktiv salakot rakétákkal a kozmikus térbe küldjük, ezzel teljes biztonságot teremtünk az emberiség számára, s a jelek szerint ez nem is jár majd nagy költségekkel. A rádióaktiv hulladékanyagok eltávolitásának ez a módja megoldhajta ezt a kérdést.

A jelen és a jövő egyik állandó és igen fontos problémája a villamosenergia olcsó előállitása. E probléma megoldásának legfontosabb lehetséges módja a szabályozható termonukleáris reakció. A mai fizikának ez az elsőrendü problémája. Megoldásával az emberek birtokába kiapadhatatlan energiaforrás kerülne. Az irányitható termonukleáris reakció az elég magas hőmérsékletü plazma megteremtésétől függ. A tudósok egyelőre még keresik e probléma megoldásának utjait. Jóval közelebb áll hozzánk a tüzelőanyag elégetésekor keletkezett hő nagyhatásfoku kihasználásának problémája. Ismeretes, hogy a szén elégetésekor keletkezett energia villamosenergiává való átalakitásához most a folyamatok láncolatait használjuk fel: a vegyi energiát a tüztérben először hővé, majd a hőt a kazánokban gőzzé, ezt mechanikai energiává, s végül a generátorokban villamosenergiává alakitjuk. Igy azonban a szén vegyi energiájának csupán 30-35 %-át tudjuk kihasználni, mégpedig a gépekbe fektetett nagy beruházások közepette. Annak érdekében, hogy e folyamatot a jövőben nagyobb hatásfokuvá tegyék, uj irányzat kialakitását vették tervbe a tudósok. Az ugynevezett hidroelektromágneses generátorokra gondolok. E generátorok eszméje a század elején vetődött fel. Az a lényege, hogy ha a jól vezető plazma gyors áramlatát mágneses téren bocsátjuk át, akkor keresztirányu elektromotoros erő keletkezik. Ezzel az erővel áramot fejleszthetünk, s ennélfogva az áramlás kinetikai energiáját villamosenergiává alakithatjuk. Az utóbbi időben a sugárhajtásu repülés és a rakétatechnika fejlődése révén a magashőmérsékletü gáz nagyerejü áramlatainak előállitási folyamatát jól birtokba vettük; éppen ezért a hidroelektromágneses generátor régi eszméjének megvalósitása reálissá vált.

Mégis, az a legcsábitóbb, hogy megoldjuk a vegyi energia villamosenergiává való közvetlen átalakitását. A közönséges galvánelemekben és az akkumulátorokban ez már régen megvalósult. Mint ismeretes, itt a vegyi energia csaknem teljes egészében villamosenergiává alakitható, s elméletileg a hatásfok megközeliti a száz százalékot. A tudósok előtt az az alapvető feladat áll, hogy olyan galvánelemet hozzanak létre,

amelyben a szén oxidálásából közvetlenül villamosenergiát kapunk. Az ilyen fokozott hőmérséklet és nyomás közepette müködő gázelemek létrehozása lehetségesnek bizonyult, s a legutóbbi évtizedekben ezen a téren emlitésre méltó sikerek születtek, noha a feladat gyakorlati megoldásához még nem jutottunk el. Sajnos, kétséges, hogy egyáltalán sikerül-e ilyen nagykapacitásu berendezéseket létrehozni, mivel ez elvi nehézségekkel kapcsolatos. Arról van szó, hogy a gázelemek vegyi oxidálását az elektródok felületén, nem pedig elektrolitban kell végrehajtani, ilyen feltételek közepette viszont nagy kapacitásokhoz igen kiterjedt felület szükséges, ami csak nagy méretekben oldható meg. Ennélfogva a villamosenergia gerjesztésének ez az elve csakis kis energetikai formák közepette lesz jelentős.

Nem szabad megfeledkezni az energetika másik problémájáról: a vegyi energia mechanikai energiává való közvetlen átalakitásáról. Itt az emberek elmaradtak a természettől. Az izomerőgép még mindig a legelterjedtebb. Az összes élőlények izmai által kifejtett mechanikai energia mennyisége együttvéve ma még többszörösen felülmulja az emberek által szerkesztett valamennyi hőerőgép energiájának mennyiségét. Ezenkivül az izomerőgép, mint ahogy a tapasztalatok is mutatják, nagyobb hatásfokkal dolgozik, mint a motorok a turbinák és más hőerőgépek. S ami a legcsodálatosabb, s ezt be kell ismernünk: a tudósok még mindig nem értik az izomfolyamat lényegét. Sok hipotézis van, de amig a tudósoknak nem sikerül reprodukálni az izomrost összehuzódásának mesterséges folyamatát, addig nem mondhatjuk el, hogy értjük a folyamatot. Kétségtelen, hogy az izomösszehuzódás mechanizmusának tanulmányozása a jövő tudományos kutatásaiban a központi problémák alapja lesz. Ebben a munkában fizikusok, vegyészek és biológusok fognak résztvenni. Mi a valószinüsége annak, hogy ez a munka a legközelebbi években befejeződik? A feladatot akkor tekinthetjük megoldottnak, ha sikerül elérnünk, hogy a szintetikus rost a környező közeg tulajdonságainak megváltoztatására ismételten összehuzódjék, vagyis, ha elkészitjük az izomfolyamatok modelljét. Ma állandóan emelkedig a szintetikus uton előállitott polimerek rostjait képező lánctipusok száma. Egyre jobban kezdjük megérteni a polimerek molekula-kapcsolódásainak jellegét és sajátosságait, s mindez azt a reményt kelti, hogy az izomösszehuzódás titkát mesterséges roston megoldjuk. Mindenesetre a közeljövőnek ez az egyik legfontosabb feladata, amelynek megoldásával az emberek talán nagyhatásfoku mechanikai hajtómüvet vesznek birtokukba. Természetes dolog arra számitani, hogy ez a hajtómü hordozható lesz, s csupán kis kapacitások előállitására használhatjuk fel.

Mellesleg megjegyezzük, hogy a polimer-rostokban még sok titok rejlik, amelyeknek megfejtése igen hasznos lesz az emberiség számára. Igy pl. jól tudjuk, hogy az idegrostokban akadálytalanul terjed egy elektromos impulzus: a jelzés. Ám ennek az érdekes jelenségnek a mechanizmusát ma még nem egészen értjük, s nem tudjuk reprodukálni. Ha majd e feladatot megoldjuk, akkor fémvezetékek nélküli jelzőrendszereket, s más kibernetikai gépelemeket készithetünk. E jelenség megértése is a jövő nagy problámái közé tartozik.

A JÖVŐ TUDOMÁNYOS-MÓDSZERTANI PROBLÉMÁI

Számos probléma megoldásának sikerét módszertani lehetőségeink bővitése határozza meg. Alapjában a sikert itt uj megfigyelési módszerek, uj elvek alapján müködő mérőberendezések, a tudományos tapasztalatok elméleti és matematikai általánositását szolgáló módszer feltalálása határozza meg. Mindezeket a találmányokat sajátos tudományos felfedezéseknek tekinthetjük; közülük a legnagyobbak éppen olyan váratlanul és éppen olyan előre nem látható módon valósulnak meg, mint a tudományos felfedezések. A nagy módszertani találmányok, a tudományos felfedezésekhez hasonlóan, egész tudományos terület létrehozásához és a tudomány előtt hosszu ideje álló alapvető feladatok megoldásához vezethetnek...

A legnagyobb korszerü módszertani találmányok egyike, amely a tudomány számos területén jelentős előrehaladást eredményezett, az elektronikus kibernetikai gépek megalkotása. A kibernetikai gépek mai rohamos fejlődése lehetővé teszi számos olyan nagyfontosságu feladat megoldását, amely nemrég még az elérhetőség határán tul volt...

Most szeretném felhivni a figyelmet néhány igen fontos feladatra, amelynek meg kell találni az elméleti megoldását; egyelőre azonban e feladatok még annyira bonyolultak, hogy csupán empirikus vagy félempirikus módon oldhatók meg...

Ezekben a kutatásokban az empirizmus alkalmazása rendszerint a tapasztalati adatok nagy menynyiségének munkaigényes felhalmozásával, valamint rendszerezésük és felhasználásuk bonyolultságával függ össze. Vegyük példaként a manapság gyakran végzett olyan empirikus kutatásokat, mint a meghatározott mechanikai tulajdonságu (szilárdság, hőállóság, plaszticitás stb.) anyag létrehozásának problémája. Közismert, hogy a repülésben, az ürhajózásban, a turbinagyártásban a maximális mutatók elérése terén a szilárdság és a hőállóság rendszerint fő korlátozó tényező. Elegendő lenne az ötvözet hőállóságát néhány száz fokkal, a maximális szilárdságot pedig 20-30 százalékkal növelni, s ez lehetővé tenné egész sor uj technikai feladat megoldását. Ám annak ellenére, hogy a fémek összes mechanikai tulajdonságai ma már jól és gyorsan mérhetők, egyelőre nincsen olyan kvantumelmélet, amely az anyag e sajátosságait vegyi összetételével és fizikai szerkezetével összekapcsolná, noha az atomok közti erők természetét jól ismerjük. Ez a matematikai feladat oly bonyolult, hogy még csak a képletét sem lehet megadni. Éppen ezért itt a kutatás fő utja az empirizmus.

De nem nehéz bebizonyitani, hogy még az empirizmus sem képes e feladatot teljesen megoldani. Körülbelül 100 elemet ismerünk, amelyek ötvözeteket alkotnak. Tegyük fel, hogy egy fém vagy ötvözet elérendő sajátságainak, szilárdságának, hőállóságának, rugalmasságának, villamos-vezetőképességének, stb. leirása egy oldalt tölt meg. Csupán az elemek tulajdonságainak leirására 100 oldal, a kétalkotós ötvözetek leirására 10 000 oldal szükséges. A háromalkotós ötvözetek leirása 1 millió oldalt töltene meg. Látható, hogy a háromalkotós ötvözetek kutatása és rendszeres leirása maximális lehetőségszámba megy. Ennélfogva a tanulmányozás empirikus módszerének megvannak a maga természetes határai. A tabulátor-tipusu kibernetikai gépek feltalálása természetesen itt is bőviti lehetőségeinket, de mégis be kell ismernünk, hogy a több mint háromalkotós megadott tulajdonságu uj ötvözetek tudományos létrehozásának problémáját nem oldottuk meg. Ismeretes azonban, hogy a gyakorlatban már felhasználnak négy-, sőt többalkotós ötvözeteket, s az ilyen ötvözetekkel már fontos feladatokat oldottak meg...

Az ilyen sokalkotós ötvözetekre talán véletlenül bukkantak rá, de valószinübb, hogy a tehetséges tudós intuitiv "szaglása" játszott közre... Ha van intuició, akkor törvényszerüség is van. A tudomány feladata felszinre hozni e törvényszerüségeket, ám az ilyen bonyolult problémák megoldási módszerét mindezideig nem találtuk meg, s kétségtelenül ez a jövő egyik problémája.

Van még egy kevésbé ismert probléma, amely a közeljövőben nagy érdeklődésre tart számot. Egyelőre azonban még ez is tapasztalati uton oldódik meg. Olyan normális hőmérsékletü szupra-vezetőképességü ötvözet megteremtéséről van szó, amely elég magas kritikus mágneses térrel, vagyis olyan térrel rendelkezik, amely e szupravezetőképességet lehetővé teszi. Mint ismeretes, a szupravezetőkben veszteség nélkül áramlik a villamosság, ezért a szupra-vezetőképességet már most széleskörüen kezdjük felhasználni kiváló minőségü rádió-oszcillációs rendszerek, erős mágneses teret létrehozó tekercsek készitésére, kisméretü kibernetikai berendezések konstruálására, valamint az elektronikus számitó gépekben. A szupravezetőképesség gyakorlati felhasználásával kapcsolatban az a legnagyobb nehézség, hogy ezek a készülékek a folyékony hélium igen alacsony hőmérsékletén müködnek. Ezért nagy gyakorlati jelentőségü lenne olyan

anyag feltalálása, amelynek szobahőmérsékleten is szupravezetőképessége van. Ez forradalmat idézne elő a mai elektrotechnikában, mivel lehetővé tenné a villamosenergia veszteségmentes továbbitását...

A szilárd anyag tulajdonságaival foglalkozó fizika előtt álló legnagyobb feladatok egyike megadott tulajdonságu polimerek létrehozása. Az élő természetben a polimerek mindig fő "építőanyagnak" számitanak, amely a legkülönfélébb funckiókat végzi. Századunk nemcsak az atomenergia felhasználásának százada lesz, hanem egyszersmind az a század is, amelyben az emberiség megtanulja a polimerek készitését és az életben fő "építőanyagként" való széleskörü felhasználását.

A polimerek sokrétüsége nem ismer határt. Számuk nagyobb lehet, mint az ötvözeteké. A polimerek mechanikai, elektromos, mágneses sajátosságai ugyancsak igen változatosak. A tudományra vár a megadott tulajdonságu polimerek létrehozásának feladata. Az empirizmus itt sem fog elég erősnek bizonyulni, mint ahogy az ötvözetek példájában láttuk. Lehet, hogy a polimerek felépitésének nagy szabályozhatósága révén itt előbb sikerül az elméleti általánositás, mint az ötvözeteknél, s ez az általánositás megszabaditja a tudósokat attól, hogy empirikus uton keressék a megadott tulajdonságu polimereket...

MEGFIGYELÉSRE ÉS MÉRÉSRE SZOLGÁLÓ ÚJ MÓDSZEREK

Érdekes megjegyezni, hogy most a frekvencia-változást 16 tizedesnyi pontossággal, az időt pedig 11 tizedesnyi pontossággal (molekulagenerátorok segitségével) mérjük. Elektronnyalábok és különféle nagyitási módszerek felhasználásával a molekula láthatóvá válik stb. A megfigyelésre és mérésre szolgáló uj módszerek feltalálásában egymást érik az ilyen vivmányok. Nincs semmiféle jel arra, hogy a jövőben kisérleti lehetőségeink fejlődése megakadna. Hogy milyenek lesznek a megfigyelés, vagy a mérés módszereinek feltalálásában a következő eredmények, azt ugyanolyan nehéz előre látni, mint az uj felfedezéseket. Mégis, szeretnék rámutatni a mérésnek egyik területére, ahol az emberek elmaradnak a természettől, s ahol a közel jövőben uj találmányokra számithatunk.

Meg kell jegyeznünk, hogy a fizikában manapság sokkal érzékenyebb müszerek vannak, mint érzékszerveink. A mikrofon jobban hall, mint az emberi fül, a fényelem jobban lát és a szinkép nagyobb részét érzékeli mint a szem. A szeizmográf érzékenyebb, mint a tapintásunk, s természetesen az ember a hőmérsékletet sokkal rosszabbul tudja meghatározni, mint a hőmérő.

Csupán egy érzék van, a szaglás, vagyis a szerves anyag kis mennyiségü elegyrészeinek megállapitása és észlelése, amely az állatnál tökéletesebb, mint a jelenlegi müszerek...

A szerves anyagban lévő elegyek megállapitásának legérzékenyebb módszere jelenleg a radioaktivizáló elemzés. Ezen az uton 10^{-8} - 10^{-9} mennyiségü elegyrész is kimutatható. Ha ezt a módszert összehasonlitjuk a kutya szaglásával, kiderül, hogy a kutya sokkal kisebb mennyiségü elegyrészt is megérez, s emellett szaglása az elegyrészeket azonositani tudja. Felmerül a kérdés, vajon az ember miért nem konstruált még olyan müszereket, amelyek képesek lennének az atomok oly elenyésző mennyiségét is felfogni, mint a kutya szaglása?

Megemlithetjük, hogy van még egy terület, ahol a természet jobb mechanizmust talált fel, mint az ember. Az agy emlékező mechanizmusáról van szó. Ez a mechanizmus sokezerszerte kompaktabb és hatásosabb a mai számitógépekben alkalmazott jelrögzitő módszereknél. Az agy emlékező mechanizmusának természetét még szintén nem ismerjük.

A BIOLÓGIAI TUDOMÁNYOK JÖVŐJE

... Azon sikerek, amelyeket a biológiai problémák megoldásában már eddig elértünk, kétségtelenül annak a folyamatnak köszönhetők, amelyek során a fizika és kémia napjainkban behatol a biológiába. A kutatások teljesen jogossá teszik annak feltételezését, hogy az élettelen természet ismert törvényszerüségei nemcsak ezeket a problémákat fogják leirni, hanem ezeket a folyamatokat mesterségesen reprodukálni tudjuk és gyakorlatilag felhasználhatjuk. E folyamatok mechanizmusának megismerése nemcsak biológiai lényegüket tárja fel, hanem a fizikát és a kémiát is gazdagitani fogja. Ennélfogva a jövőben arra számithatunk, hogy a tudományos munkákban a fizika és a kémia még jobban összefonódik a biológiával. Az igen bonyolult és sajátos biológiai folyamatok teljes megértése kétségtelenül el kell hogy mélyitse az élettelen természetről alkotott ismereteinket. Ezért most elérkezik annak ideje, hogy a biológiának a fizika és a kémia fejlődésére gyakorolt jótékony befolyásáról beszéljünk. E kedvező befolyás példájaként emlithetjük meg a polimerkémia fejlődését és a polimerek fizikai tulajdonságának tanulmányozását, ami most erőteljesen folyik. A természetben felhasznált polimerek szerkezeteinek példájából kitünik, hogy a természet jobb "szerkesztőmérnök", mint az ember, s hogy ma még van mit tanulnunk a természettől. Meg kell jegyeznünk, hogy egyes kérdésekben a tudósok felülmulták a természetet, olyan folyamatokat idézve elő, amelyek a természetben nem fordulnak elő. Igy pl. az atomenergia előállitására felhasznált láncreakció természetes feltételek közepette nem megy végbe. Bizonyossággal mondhatjuk, hogy a közeljövőben a nagy biológiai problémák megoldását az ugynevezett komplex-problémák, vagyis azon problémák fejlődése határozza meg, amelyek megoldásában nemcsak biológusok, hanem fizikusok, vegyészek, sőt matematikusok is részt vesznek majd. Ennélfogva a biológiai tudományok előtt álló feladatok megoldása közben is sor kerül nagyszabásu kollektiv munkálatok kibontakozására...

Szeretném még felvetni az alábbi alapvető kérdést, amely az élő természet tanulmányozásával kapcsolatos és megoldásra vár. A kérdés a következő: az élettelen természet törvényszerüségeinek jelenlegi ismerete elegendő-e ahhoz, hogy az élő világra jellemző összes jelenségeket leirjuk?

Tudjuk, hogy az eddig feltárt törvényszerüségek leirják a jelenségek többségét, de mégis ugy vélem, hogy az élő természet egyik alapvető sajátossága - az önreprodukció - a természetben néhány olyan erő megnyilvánulása lehet, amelyek ma még ismeretlenek és az elemi részecskék közti kölcsönhatás ismert törvényszerüségeivel nem magyarázhatók. Semmiféle olyan adatunk nincsen, amelyek alapján tagadhatnánk, hogy az elég hosszu láncokban elhelyezkedő atomokból az atomok meghatározott szabályok szerint történő váltakozásával nem jelenhet meg az élő természetben előforduló önreprodukció sajátosságához hasonló uj sajátosság. Persze egyes atomokban és a nem bonyolult molekulákban ez a sajátosság észrevétlen maradhat. A következő példával illusztrálhatjuk, hogy ez a lehetőség nincs kizárva. Ismeretes, hogy az elemi részecskék között a tömegvonzásnak nevezett erő csupán akkor kezd szerepet játszanai, ha az elemi részecskék nagy mennyiségben felhalmozódnak. Hiszen a tömegvonzás természetét az atomok kvantum- és elektromos kölcsönhatásainak leirásakor nem veszik figyelembe, s ez a természetben csupán nagy tömegek esetén nyilvánul meg. Hasonlóképpen az atomok kölcsönhatásának más, ma még ismeretlen sajátosságai csupán kölcsönös rendezett elhelyezkedés közepette nyilvánulhatnak meg.

A tudománynak az a feladata, hogy kisérletileg felszinre hozza az önreprodukció eme törvényszerüségeit és megtalálja azon paramétereket, amelyekkel e törvényszerüségek mennyiségileg kimutathatók. Ha ez sikerül, akkor felfedezzük az anyag természetének azon uj sajátosságait, amelyek az élettelen világ tanulmányozása közben elkerülték a figyelmünket. E feladat megoldásához való közeledésre azonban még semmi jel sem mutat, s megoldására csupán a távoli jövőben számithatunk.

A JÖVŐ ÉS A TÁRSADALOMTUDOMÁNYOK

Van a tudománynak még egy fontos területe, amelyet csak röviden érintettem: az emberi társadalomról szóló tudomány. A tudományoknak ezt a területét az jellemzi, hogy itt a törvényszerüségek megismerésének megvannak a tanulmányozás és általánositás saját elméleti módszerei, amelyek a természettudományokban elfogadott módszerektől különböznek. Ennek folytán a természettudományok és a társadalomtudományok között pontos határ huzódik, amely e tudományokat az ismeretek két önálló és elkülönült területére osztja.

Köztudomásu, hogy az emberi társadalom fejlődésének és felépitésének törvényeiről szóló alaptudományt - a történelmi materializmust - Marx alkotta meg. Ő mutatta ki először az olyan alapvető állapotbeli együtthatókat, mint az osztályszerkezet, a munkatermelékenység stb, amelyekkel a társadalom szerkezete jellemezhető, s amelyek meghatározzák a társadalom fejlődésének törvényeit. Marx, Engels, Lenin és követőik megteremtették az ujtipusu társadalmi berendezkedés, a kommunista társadalom felépitésének tudományos bázisát.

A társadalomtudományok területéhez kell sorolnunk az ember magasabbrendü idegtevékenységével foglalkozó tudományt is. E bázis-tudomány megalapitóinak I.P. Pavlovot és Siegmund Freudot tekintik. Ők tanulmányozták kisérleti alapon először a gondolkodás folyamatait. Ők ismerték fel a környezet ember által történő érzékelésének, a feltételes reflexek keletkezésének törvényszerüségeit, a tudatalatti befolyását az ember tevékenységére. Az ők, valamint tanitványaik vizsgálatainak eredményeit ma már széleskörüen felhasználják a pedagógiában, az ideggyógyászatban, a birósági gyakorlatban, sőt, a kapitalista országokban még a reklám és a propaganda céljaira is. Kétségtelen, hogy a magasabb idegtevékenységről szóló tudomány fejlődésének arányában ez a tudomány még szorosabb kapcsolatba kerül a társadalomtudományokkal.

Természetes a feltevés: miként a biológiai tudományok eredményes fejlődésének a fizikán és a kémián kell alapulnia, hasonlóképpen a társadalom szervezetének alapját alkotó törvényekről szóló tudomány fejlődésének is az ember magasabbrendü idegtevékenységével foglalkozó tudományra kell épülnie. Csakis ezen a tudományos bázison lehet megteremteni az emberek helyes nevelésére és oktatására szolgáló szervezeteket. Csakis ezen a tudományos bázison lehet keresni az emberek munkájának és szabadidejének helyes szervezési formáit. S ami a legfőbb, csakis tudományos alapon lehet megteremteni a társadalom egészséges és effektiv szerkezetét. Meg kell tanulnunk az állami gépezetet a társadalomtudomány alapján felépiteni, s meg kell tanulnunk az államgépezetet ugyanugy kiszámitani, mint ahogy most a mérnökök az elektromos gépeket kiszámitják; az államgépezetnek egyszerü felépitésünek kell lennie és nagy hatásfokkal kell müködnie. A társadalomtudományok fejlődésének jelentősége az emberiség szempontjából egészen nyilvánvaló.

Természetesnek tünik feltenni a kérdést, mi az oka annak, hogy még a mi időnkben is, amelyet sokan a tudományos technikai forradalom idejének neveznek, számos országban oly gyengén fejlődnek a társadalomtudományok? Véleményem szerint a társadalomtudományok fejlődésében való veszteglés legtermészetesebb magyarázata most is, mint ilyen esetekben mindig, ezen országokban lévő kedvezőtlen feltételekben rejlik...

Illusztrációként nézzük, hogyan tanitják a társadalomtudományokat az ifjuságnak a tőkés országokban? A középiskolákban ott is, mint mindenütt, a newtoni mechanika ugyanazon törvényeit tanitják, ám nem ismertetik meg az ifjuságot a történelmi materializmussal és a Marx által feltárt azon törvényekkel, amelyek alapján a kapitalista társadalom müködik. Pedig a társadalmi fejlődés törvényeinek ugyancsak mindenütt ugyanazoknak kell lenniök. Marx törvényei a tőkés világban is ugyanolyan egyetemesek, mint Newton törvényei. Miért nem ismerik el hát a társadalomtudományokban az egységes törvényeket? A válasz világos:

hiányzik a társadalomtudományok objektiv szemlélete. Amig ezt nem sikerül megteremteni, addig a társadalomtudományok nagyon nehezen fognak fejlődni.

Szerintem ezzel magyarázható az a szembeszökő ellentét, amely most a természettudományok és a társadalomtudományok fejlődésének méreteiben megmutatkozik. Ugy vélem, nincs már messze az az idő, amikor a földkerekségen élő emberek eljutnak a társadalom fejlődéséről szóló egységes törvények elismerésének szükségességéhez, s ezen az alapon megteremtik maguknak a legeredményesebb és legigazságosabb társadalmi rendszert.

*

* *

Kapica akadémikus tanulmányának társadalomtudományi vonatkozásu megállapitásaihoz a Kommunyiszt c. folyóirat szerkesztőségi cikke a következő megjegyzéseket füzi:

"Nem érthetünk egyet szerzőnek "A jövendő tudomány" c. cikkében foglalt bizonyos megállapitásaival. A cikk többek között ezt állitja: "Természetes, ha feltételezzük: hasonlóan ahhoz, ahogyan a biológiai tudomány eredményes fejlődésének a fizikán és a kémián kell alapulnia, ugy a társadalom szervezetének alapját alkotó törvényekről szóló tudomány fejlődésének is az ember magasabbrendü idegtevékenységével foglalkozó tudományra kell épülnie." Felesleges lenne részletesen bizonygatni e nézet helytelenségét: ahogyan az élő szervezetben végbemenő kémiai és fizikai kölcsönhatások megismerése (amelyek nagyon fontosak a szervezet tanulmányozása szempontjából) nem tárhatja fel az élet lényegét, ugyanugy az ember magasabbrendü idegtevékenységével kapcsolatos törvények feltárása (bár ez az ember sok cselekedetét megmagyarázza) önmagában nem tárhatja fel az emberi társadalom lényegét, a társadalmi szervezet törvényeinek lényegét. A magasabbrendü emberi idegtevékenység törvényei és a társadalmi fejlődés törvényei - minőségileg különböző törvények és ha az egyiket a másikkal akarjuk magyarázni, ez nem kevésbé hibás, mint ha például a klasszikus mechanika törvényeinek segitségével akarnánk magyarázni az atomon belül végbemenő folyamatokat. Csodálkozhatunk-e, hogy a szerző, aki a magasabbrendü emberi idegtevékenységről szóló tudományt a társadalomtudományokra vonatkoztatja, igy ir: "E bázistudomány megalapitóinak I.P. Pavlovot és Freudot tartják." Itt nem foglalkozhatunk lényegbevágóan Freud tanitásaival, csupán azt szeretnénk hangsulyozni, hogy e logika szerint Freud tanitása olyan bázis, amelyre "a társadalom szervezetének alapját" képező törvényekről szóló tudománynak, vagyis a társadalomtudománynak támaszkodnia kell. Az efféle elgondolás téves volta nyilvánvaló."

FIGYELŐ

A Szovjetunió Tudományos Akadémiája 1962. junius i közgyűléséről

A közgyülés munkáját az Akadémia ujtagjainak megválasztásával kezdte. A pályázatban kiirt helyekre a társadalmi szervek, vállalatok és magánszemélyek összesen 366 tudóst javasoltak, közülük 46-ot akadémikusnak és 320-at levelező tagnak. A záróülésen a választás eredményét M.V.Keldis, az akadémia elnöke a következőkben foglalta össze: "A most lezajlott választásokkal az Akadémia megfelelő utánpótlást kapott. 13 akadémikust és 25 levelező tagot választott meg, olyan tudósokat, akik munkájukkal a radiofizika, a plazmafizika, a kémia korszerü ágainak és a biológiának, az atomenergetikának, a hőfizikának és a mechanikának legujabb területeit gazdagitották... A lezajlott választások eredményeként leginkább a müszaki osztály tagsága egészült ki."

Az uj tagok megválasztása után a közgyülés egy sor személyi és szervezeti kérdésben hozott határozatot. E.K.Fjodorov, az elnökség tudományos titkára terjesztett elő javaslatokat az akadémiai alapszabályok kiegészitésére és megváltoztatására. A Szovjetunió Tudományos Akadémiája Elnöksége magának az elnökségnek rendszeres felujitását tartja célszerünek azon az alapon, hogy az akadémikusok az Elnökségbe csak két izben legyenek beválaszthatók és csupán igen indokolt esetben harmadszor is. Ez utóbbihoz az szükséges, hogy a jelölt a szavazatoknak legalább 3/4 részét elnyerje. További javaslat, hogy az elnökség minden tagja 4 éven át müködjék, a főtitkárt az elnökség tagjai közül ugyancsak 4 évre válasszák. Mind az akadémikus-osztálytitkárokat, mind helyetteseiket és az osztályvezetőségi tagokat egységesen 4 évi müködési időtartamra kell megválasztani, nemkülönben az intézeti igazgatókat is. E javaslatokat a közgyülés elfogadta és különbizottságot küldött ki az alapszabályok szükségesnek látszó további módositására. Szem előtt tartva azokat a fontos feladatokat, melyeket a XXII. kongresszus határozatai és a pártprogram állit a közgazdasági kutatás elé, a közgyülés határozatot fogadott el önálló közgazdaságtudományi osztály felállitásáról az Akadémia keretében.

Az elfogadott határozatokat elemezve Keldis elnök az alábbiakban foglalta össze a Szovjetunió Tudományos Akadémiája előtt álló legfontosabb tudományszervezési feladatokat. Mindinkább megszilárdul az a vélemény, hogy a müszaki tudományok osztálya számára szükség van néhány bázisintézetre, amelyek a tudománynak a technikában leginkább alkalmazott ágait gondozzák: az automatikát, a rádióelektronikát, a hőfizikát, a mechanikát. A Szovjetunió Tudományos Akadémiája ezen tudományágakat fejlesztő intézeteinek erős, jó felszerelt tudományos központoknak kell lenniök. A Müszaki Tudományok Osztálya intézeteinek - hangsulyozta az elnök - szorosan együtt kell müködniök az ipar vezető tervezőirodáival, valamint

a nagy ágazati intézetekkel, melyeknek vezetői az osztály tagjai. A közgazdaságtudományi osztály létrehozásáról szólva Keldis elnök többek közt elmondotta, hogy a Szovjetunió számos intézménye végez közgazdasági kutatásokat. Ezekben a kutatásokban nemcsak közgazdászok, hanem mérnökök, agrárszakemberek is foglalkoznak a népgazdaság tervezésének és szervezésének kérdéseivel. Az uj matematikai módszerek alkalmazása, valamint a gyorsan müködő számológépek használata hatalmas távlatokat nyit meg a kutatás előtt. A Közgazdasági Osztálynak ezt a kiterjedt munkát kell egybehangolnia, javaslatokat kidolgoznia a közgazdasági kutatás módszereire, a közgazdasági oktatás rendszerének megjavitására.

Hangsulyozta továbbá, hogy a tudományos kutatások anyagi bázisának fejlesztése a legfontosabb tudományágak megerősitését kell szolgálja. Ennek érdekében az Elnökség és az osztályok következetesen dolgoznak a nagyarányu épitkezésekre előirányzott összegek koncentrálásán, a tudomány vezető ágainak megerősitésén. Ennek következtében módositásokat eszközöltek a Tudományos Akadémia 1962-1965. évi fejlesztési tervében. Vegleges döntés született komplex biológiai intézet megteremtéséről Puscsinóban, és ez rendkivül fontos a biológiai tudományok fejlődése szempontjából. Érintette végezetül az akadémiai intézetek és osztályok kapcsolatait az állami bizottságokkal. Ezeknek az egyre erősödő és kiterjedő kapcsolatoknak igen nagy jelentőségük van a kutatások folytonosságának biztositásában és a kutatási eredményeknek a gyakorlatba való átültetése terén.

- Vesztnik Akademii Nauk SzSzSzR (Moszkva), 1962. 8.no. 7-10.p.

A tudományos utánpótlás szervezeti kérdéseinek ujabb megvilágitása a Szovjetunióban

A szovjet tudomány nagy eredményeinek elérésében döntő szerepe van annak, hogy a tudományos káderek hatalmas tábora, 400 000 ember dolgozik a tudomány különböző területein, akik közül kb. 114 000 a doktor és kandidátus. A növekedés üteme azonban e téren mégis elégtelen. Ennek a felismerésnek a jegyében született meg az SZKP Központi Bizottságának és a Minisztertanácsnak az a határozata, mely a tudományos káderek kiválasztásának és képzésének további javitására vonatkozik. (L. Tájékoztató, 1962. 3-4. sz. 29-33. p.) E dokumentum konkrét rendszabályokat irányoz elő, melyek a tudományos dolgozók képzésének gyökeres megjavitását és gyorsitását célozzák. A Központi Bizottság és a Minisztertanács a káderszükséglet helyes meghatározásához szükségesnek tartotta, hogy a tudományos utánpótlás tervezését összállami szinten kell a jövőben elvégezni. A tudományos káderek képzésének terve a jövőben a népgazdasági terv része lesz. E tervezés érdekében a tudományos dolgozók szakterületeinek egységes nomenklaturáját fogják kialakitani.

Az aspiránsképzést szoros kapcsolatba kell hozni a kutatások általános terveivel. Annak érdekében, hogy a tudományos munkaerő képzésének éves és távlati terveit a tudomány és technika tényleges szükségletei alapján lehessen kialakitani, az akadémiai intézeteknek, az osztályvezetőségeknek és a tudományos probléma-tanácsoknak a fejlesztés irányainak kidolgozásakor javaslatot kell tenniök a káderfejlesztésre is, különös tekintettel a közben kialakuló uj szakterületekre, pontosabban ezek szakemberszükségletére. A tudományos utánpótlás országos szintü javitása megköveteli az aspirantura rendszerének további fejlesztését. Igen nagy jelentősége van e téren a disszertációk helyes megválasztásának és a disszertáló fiatal tudósok módszertanilag alaposabb irányitásának. A Szovjetunió Tudományos Akadémiája elnöksége megbizást adott a tudományos problématanácsoknak arra, hogy állitsanak össze mintajegyzéket a kandidátusi és doktori disszertációs témákról, figyelembe véve a szaktudományok előtt álló legfontosabb feladatokat. Az intézetek tudományos tanácsai ezeknek a jegyzékeknek alapján fogadják el a disszertációs témákat. Növelni kell az aspiránsvezetők felelősségét a disszertáció témáját és minőségét illetően, rendszeresen meg kell vitatni beszámolóikat a képzésben kifejtett munkájukról. Külön figyelmet

kell forditani azokra a munkatársakra, akik doktori disszertációjukon dolgoznak. A doktori fokozattal rendelkezők száma nem elégséges, életkoruk átlagadatai arra mutatnak, hogy kevés köztük a fiatal. Hozzá kell segiteni ezért a fiatal, tehetséges tudósokat, hogy doktori disszertációt tudjanak készíteni. Alkotószabadságot kell biztositani részükre, doktori fokozatot kell odaitélni a kollektiv munkákban való kiemelkedő egyéni hozzájárulásért stb.

A kádermunka legfontosabb kérdése az utánpótlás helyes kiválasztása. A tehetséges, kutatómunkára alkalmas fiatalok jobb kiválasztására a szovjet akadémiai intézetekben 1963-tól próbaidős kutatói állásokat szerveznek. A próbaidős kutatókra vonatkozó rendszabályt most dolgozzák ki. Nyilvánvaló, hogy e rendszer kidolgozására és előkészitésére nagy figyelmet kell forditani, biztositani kell elhelyezésüket, megfelelő tudományos vezetésüket, kiválasztásuk módját. A kétéves próbaidő alatt a kiválasztott fiatal kutatóknak el kell sajátitaniok a tudományos kutatás minden módszerbeli fogását, meg kell szilárditaniok és el kell mélyiteniök szakmai tudásukat. A próbaidős kutatói állásokra felvesznek olyan munkatársakat is, akiket a szövetségi köztársasági akadémiák, a különböző ágazati kutatóintézetek és főiskolák irányitanak oda saját státusuk és béralapjuk terhére. Ez elősegiti majd az akadémiai intézetek kapcsolatainak megszilárditását a köztársasági akadémiák intézeteivel, főiskoláival, minisztériumokkal, hatóságokkal, és előreláthatólag emelni fogja a tudományos munka szinvonalát. Az intézetek a tervek szerint a legjobban bevált próbaidősöket státusba vehetik. Ezzel párhuzamosan természetesen megmarad a főiskolákról kikerülő fiatal szakemberek alkalmazásának régi módja is, főként a kutatási berendezések tervezéséhez, a kutatási segédlétesitmények kezeléséhez szükséges mérnökök, technikusok vonatkozásában.

Szélesebbre kell tárni az akadémiai intézetek kapuit a főiskolás diákok előtt. Ennek érdekében az Elnökség határozata alapján 1963-tól kezdődően a főiskolák felső évfolyamos hallgatói közül vesznek fel hallgatókat tudományos segédmunkatársi helyekre, egy évi időtartamra. Ez a rendszer megkönnyitheti az intézetek számára a megfelelő utánpótlás kiválasztását. Az Akadémia Elnöksége 1963-ra 800 próbaidős kutatói állást irányzott elő. 400 szabad hely vár a főiskolákról kikerülő szakemberekre, 500 helyet pedig utolsóéves főiskolai hallgatókkal fognak egy éves időtartamra betölteni.

A párt és a kormány különös gondot fordit a vezető tudományos káderek összetételének megerősitésére. A pályázati és minősitési rendszer a jövőben ugy módosul, hogy a vezető és "sztársi" ("szenior") munkatársakat minden 5 évben, a "mládsi" ("junior") tudományos munkatársakat minden 3 évben az intézeti tudományos tanácsok ülésein titkos szavazással ujraválasztják. Abban az esetben, ha nem választják meg ujra az illető munkatársakat, az állás üresen marad és pályázatot hirdetnek betöltésére. A vezető és tudományos főmunkatárs "sztársi", nemkülönben a tudományos munkatársi állások betöltésére egységes pályázati rendet állapitottak meg. Mindez lehetősége ad arra, hogy az intézetek azon dolgozóit, akiknek munkája nem alkotó jellegü, ki lehessen cserélni.

Annak érdekében, hogy az idősebb, érdemes tudósok gazdag tapasztalatait jobban kihasználják, az Akadémia tudományos főmunkatárs-konzultánsi állásokat fog szervezni. Tervek szerint ezek a tudósok hetenként csak 3 napot dolgoznának és a tudományos főmunkatársi fizetés felét kapnák. Ezeket az állásokat már a folyó évben megszervezték, s az intézetek főképp a káderképzésben használhatják fel a nyugdijas korhatárt elért idős tudósok tapasztalatait.

A kádermunka másik alapvető célkitüzése, hogy minél jobban bevonják a fiatal erőket a tudomány szervezésébe, irányitásába. N.Sz. Hruscsov mondotta a XXII. kongresszuson: "A kádermunkában szigoruan szem előtt kell tartani azt a lenini elvet, amely szerint helyesen kell párositani az idősebb, tapasztalt, a párt irányvonaláért vivott harcban edzett vezetőket hozzáértő, erélyes fiatal szervezőkkel. Nagyon fontos, hogy ebben a tekintetben szem előtt tartsuk a folyamatosságot, mert az elősegiti a párt legszebb ha-

gyományainak ápolását és továbbfejlesztését, fiatal, az uj iránt fogékony, a munkában kezdeményező és operativ erők beáramlását." (A kommunizmus épitőinek kongresszusa. Bp. 1961. 132.p.)

Jelenleg sok vezető tudós annyira tul van terhelve tudományszervező és társadalmi megbizásokkal, hogy ennek közvetlen kutatómunkájuk és a káderképzésben végzett munkájuk kárát vallja. Ezért a tudományszervezési feladatokat a tudományos dolgozók szélesebb körére kell a jövőben bizni.

A Szovjetunió Tudományos Akadémiája a jövőben nagyobb segitséget fog nyujtani a szövetségi akadémiáknak és főiskoláknak a tudományos káderutánpótlás problémáinak megoldásában, igy pl. kiváló tudósok kiküldetését tervezik a Szovjetunió peremterületeire egyéves időtartamra. Erre az időre, teljes fizetésükön kivül, az elirányitás helyén félfizetést is kapnának. 1962 folyamán a Szovjetunió Tudományos Akadémiája, a Felsőoktatási Minisztérium, a Társadalomtudományi Akadémia és az SZKP Központi Bizottsága mellett működő Marxizmus-leninizmus Intézet történészkonferenciát hiv össze a történettudományok tudományos- és oktatókáderek utánpótlásának megjavitása tárgyában. Ez az akció is része annak a nagy munkának, melyet - hangsulyozottan - nem kampányszerüen, hanem folyamatosan végeznek a szovjet tudomány szakemberutánpótlásának folytonos javitása érdekében.

- TOPCSIEV, A.U.: Tvorcseszkie szilü Szovetszkoj nauki. (A szovjet tudomány alkotó erői.) = Vesztnik Akademia Nauk (Moszkva), 1962. 7. no. 3-9.p.

A szövetségi akadémiák és filiálék tevékenységét koordináló tanács üléséről

A Szovjetunió Tudományos Akadémiájának a Szövetségi Köztársasági akadémiák és filiálék tudományos működését koordináló bizottsága 1962. ápr. 18-án tartotta meg 20., soron lévő közgyülését.

M.V.Keldis, az Akadémia elnöke, felszólalásában hangsulyozta, hogy a köztársasági tudományos akadémiáknak nem feladatuk minden irányu tudományos probléma feldolgozása: ki kell választaniok az adott terület népgazdasági szempontból legfontosabb, a sajátos természeti adottságoknak és a meglévő munkaerők képzettségének leginkább megfelelő témákat. Például csillagászati kutatásokra a déli köztársaságok a legalkalmasabbak, mert sokkal jobbak a megfigyelési lehetőségek és ott már az alkalmas káderek is rendelkezésre állnak. Nincs kizárva, hogy a Szovjetunió Tudományos Akadémiája egyes tudományágakban átengedi a kutatást a Köztársasági Akadémiáknak, amelyek az adott kutatás szempontjából kedvezőbb körülményekkel rendelkeznek.

A munkafront ilyen elosztása a Koordináló Tanács egyik feladata, azonban a témák helyes megjelölésében, a kutatások fejlesztésében, a szervezés és koordináció tökéletesitésében együtt kell müködnie a tudományos tanácsokkal.

Az elnök felszólalását B.Je.Patton, az Ukrán Tudományos Akadémia elnöke és V.F.Kuprevics, a Bjelorusz Tudományos Akadémia elnöke beszámolója követte.

Patton beszámolt arról, hogy jelenleg az Ukrán Tudományos Akadémia átszervezése után a legfontosabb kutatási problémákat 62 témában foglalták össze, melyek közül 19-et az Állami Bizottság a Tudományos Kutatómunkák Koordinálására (ÁBTKK), 19-et a Szovjetunió Tudományos Akadémiája (SZUTA), és 24-et az Ukrán Tudományos Akadémia (UTA) koordinál.

Az 1962-1980-ra szóló távlati kutatási tervek már elkészültek, uj laboratóriumok létesültek, ahol akadémiai kutatók mellett főiskolai kutatók is dolgoznak és jelentősen emelkedett Ukrajnában a nagyüzemi laboratóriumok száma.

Számos tudományos tanács szoros kapcsolatokat hoz létre a főiskolai laboratóriumokkal.

Korszerü tudományos-müszaki problémák felvetése és azok megoldása eredményeként az Ukrán Tudományos Akadémia a müszaki tudomány fejlődésének központjává vált.

A Párt és a kormány utasitásait követve, maximálisan igyekszik a már elért eredményeket a népgazdaság fejlesztésében hasznositani. Ebben az évben az Ukrán Tudományos Akadémia tudósai 300 befejezett kutatás eredményeit vezetik be a népgazdaságba.

Az utóbbi időben egész sor rendszabályt foganatositottak. A tudományos erőket és anyagi eszközöket a legkorszerübb és legfontosabb tudományos problémákra összpontositják, tökéletesitik az intézetek hálózatát, pontosabban meghatározzák profiljukat. Több uj laboratóriumot és osztályt létesitettek.

1962-ben 120 probléma közül 65 téma a társadalomtudományi osztályra esik. Most a problémák menynyiségének csökkentésén, illetve a legfontosabb témák kiválasztásán dolgoznak.

Az Ukrán Tudományos Akadémia elnöksége egyik elsőrendü feladatának tekinti a főiskolák vezető tudósainak a legfontosabb problémák feldolgozásába való bevonását és a főiskolákon folyó kutatásoknak az eddiginél hathatósabb koordinációját, a kiadói tevékenység koordinálását, a tudományos kutatásokról való gyors információ megszervezését.

A koordinálás függő problémaköréhez tartozik a minisztériumok és állami szervek közremüködésének foka és jellege a humán tudományos kutatások tervezésében; a tudományos és müszaki tájékoztatás megszervezése; tematikai folyóiratok alapitása és megindítása problémakörönként; a Szovjetunió Tudományos Akadémiája és a Köztársasági Akadémia tudományos tanácsainak együttmüködése stb. Kivánatos, hogy az Elnökség minél előbb foglalkozzék e kérdések megoldásával.

Nagy munka vár az Ukrán Tudományos Akadémiára a tudományos káderek előkészitésében. Jelenleg, annak ellenére, hogy az Akadémia intézményeiben 20 000 ember dolgozik, igen sok tudományágban nagymérvü munkaerőhiány észlelhető. Különös figyelmet kell szentelni a tudományok doktora minősités előkészitésének.

Jelenleg az UTA, az Ukrán Felső és Középfoku Szakképzés Minisztériumával egyetértésben nagyszámu fiatal szakember kiképzését tervezi, különösen a "deficites" tudományokban, akadémikusok, akadémiai intézetek és laboratóriumok segitségével.

- . -

Tiz évvel ezelőtt Bjelorusszia agrárország volt. Ennek következtében az akadémiai kutatók témaköre többnyire az agrártudomány köréből származott. Az elmult 10 év folyamán az ipar jelentősen fejlődött és most az ország össztermelésének 70 %-át az ipari szektor adja. Ennek következtében az Akadémia tevékenysége is megváltozott.

Bjelorussziában jelenleg 102 tudományos intézet (köztük akadémiai intézmények), ezek közül 42 - gyárakhoz tartozó - tudományos kutatólaboratórium müködik. A mult év végén ezekben a tudományos kutatóintézetekben 7 648 tudományos munkatárs dolgozott, köztük 198 tudományok doktora és 2 154 kandidátus.

10 év előtt az Akadémiának csak 1 humán és 1 biológiai osztálya volt, ma viszont matematikai-fizikai, vegyészeti, geológiai, orvosi-biológiai, földmüvelési, technikai és társadalomtudományi osztályai vannak, amelyek kötelékébe 31 tudományos kutatóintézet tartozik kb. 4 000 munkatárssal, köztük 54 akadémikussal és 39 levelező taggal.

Az Akadémia elnöke részletesen beszámolt az Akadémia tevékenységéről, azokról az ujitásokról, feltalálásokról, gyártási folyamatok tökéletesitéséről, amelyeket az Akadémia tudósai készitettek elő és vezettek be a termelésbe, amelyek elősegitették a termelés növelését és nagy anyagi eredménnyel jártak.

Az Akadémia 1982-ben 24 000 m^2 területü uj kutatási helyiségeket kap.

Az Akadémiának azonban még mindig szüksége van uj kisérletező berendezésekre, tudományos káderek uj kontingenseire, kezelő személyzetre és mérnöki-technikai káderekre.

Az 1961. évben végzett tudományos kutatások bevezetésével kb. 40 millió ember munkáját takaritották meg

az érdekelt vállalatok. Minden remény megvan arra, hogy az 1962. évi kutatások sem hoznak kisebb eredményt a népgazdaság számára.

- XX. szeszszija Szoveta po koordinacii naucsnoj dejatel'noszti Akadémii Nauk Szojuznüh Respubliki i filialov. = Vesztnik AN SzSzSzR (Moszkva), 1962. 6.no. 53-68.p.
A Szövetségi Köztársaságok Tudományos Akadémiái és filiálék tudományos tevékenységét koordináló Tanácsának XX.ülésszaka.

Változások a tudományos munka legfelső irányitásában Csehszlovákiában-Tudománytervezési intézet alakul

A tudományszervezés és tudománytervezés terén Csehszlovákiában a tudományos és müszaki fejlesztéssel és koordinálással foglalkozó Állami Bizottság megalakulása uj helyzetet teremtett, amelyet František Šorm, a Csehszlovák Tudományos Akadémia ujonnan megválasztott elnöke 1962. áprilisában az alábbiakban jellemzett az Akadémia XV.rendkivüli közgyülésén.

A folyó év jelentős eseménye volt a tudományos és müszaki fejlesztéssel és koordinálással foglalkozó Állami Bizottság létrehozása, mivel közvetlenül érinti Akadémiánk müködését. A Bizottság jövendőbeli feladata a tudományos kutatómunka és fejlesztési tevékenység komplex tervezése, valamint az uj ismereteknek a gyakorlatban való realizálása lesz. Ennek következtében az uj szerv fogja végezni azoknak a kiemelt tudományos kutatási feladatoknak a tervezését is, amelyet eddig az Akadémia végeztetett el a maga intézményeivel, nevezetesen az Elnökség szerveként müködő Állami Kutatási Terv Titkársága köré csoportosult szerveivel. A Csehszlovák Tudományos Akadémia továbbra is az ország legfelső tudományos intézménye marad; feladata továbbra is az, hogy országos méretekben gondoskodjék a tudományok fejlődéséről és minden erővel segitse a tudományos ismeretek érvényesülését népünk életében. A Párt és az állam értékeli azt a munkát, amelyet az Akadémia végzett a tudományszervezés és tudománytervezés terén, s mindazokat a tapasztalatokat, amelyeket ebben a vonatkozásban szereztünk, az uj körülmények közepette is teljes mértékben fel fogják használni. Az természetes, hogy az Akadémia és az Állami Bizottság között a lehető legszorosabb kapcsolatot fogjuk kialakitani, elsősorban azért, hogy biztositsuk az akadémiai intézetek és a többi tudományos kutatóintézet müködése ill. a termelés közötti koordinációt. Maga a koordináció azonban az uj szerv jogkörévé vált. Ez a gyakorlatban ugy valósul meg, hogy a Bizottság plénumában az Akadémia is képviselteti magát. Ugyancsak képviselettel fog rendelkezni az Akadémia a Bizottság még meg nem alakult titkárságában is. Bár az uj Bizottság szervezeti strukturája még csak most van kialakulóban, az Akadémiához füződő kapcsolatait illetően azonban máris elég világos kép alakulhatott ki. Az Állami Bizottság azt a tudományos kutató és fejlesztő tevékenységet fogja irányitani és koordinálni, amely az ipari és mezőgazdasági termelés lehető legmagasabb technikai szinvonalának megvalósitására hivatott. Az Akadémiától ezzel szemben azt várják, hogy továbbra is gondoskodjék a természettudományok és társadalomtudományok, s természetesen a müszaki tudományok elméleti ágazatainak országos fejlődéséről is; ebben az értelemben kell majd távlati tudományfejlesztési terveket is kidolgoznia. Jelenleg folyik az állami tudományos kutatási terv müszaki és mezőgazdasági kutatásokkal foglalkozó szerveinek (kollégiumok, a főfeladatokat gondozó tanácsok, koordinátorok) az Akadémia kötelékéből az Állami Bizottság kötelékébe való átadása. Igy a Csehszlovák Tudományos Akadémiának a közeljövőben ki kell dolgoznia a tervezés uj rendszerét a természet- és társadalomtudományok területén, kollégiumaira és megmaradt tervező szerveire támaszkodva. Ehhez szükségképpen egyesiteni kell az Akadémián belül folyó valamennyi tudománytervezési munkát egy olyan alakulatba, amely közvetlenül az Elnökségnek van alárendelve. Arra is szükség lesz, és nemcsak akadémiai érdekből, hanem az általános fejlődés érdekében is, hogy a szóbanforgó alakulaton belül létrehozzuk azt a régen tervezett tanulmányi csoportot, amelynek feladata lenne a tudomány társadalmi funkciójának szélesebbkörü

vizsgálata, főképpen pedig a tudományos kutatómunkának irányitását és tervezését illető elméleti kérdésekkel való foglalkozás.

Az uj helyzet jellemzésével kapcsolatban még csak általánosan vázolt szervezeti elképzelés, 1962 májusában - az Elnökség és a Csehszlovák Tudományos Akadémia kutatóintézeti igazgatóinak megbeszélésén - már elhatározásként jelentkezett: az Elnökség mellett Tudománytervezési Intézet alakul. Az intézet feladatköre a következő: egyes intézetek, tudományos kollégiumok és akadémiai osztályok szakmai adatszolgáltatása alapján javaslatokat kell tennie az Akadémia saját munkatervére és az alapkutatások országos munkaterveire. Ezzel párhuzamosan az Intézeten belül osztály létesül a tudomány társadalmi funkciójának tanulmányozására, amely egyrészt elméleti kérdések megoldásával foglalkozik, másrészt az elért eredmények alapján javaslatokat tesz nemcsak az Akadémia gyakorlati irányitó és tervező munkájára, hanem más intézmények, főképpen a tudományos és müszaki fejlesztéssel és koordinálással foglalkozó Állami Bizottság hasonló jellegü munkájára vonatkozóan is. Minden remény megvan arra, - hangsulyozta az elnökségi bejelentés - hogy a gyakorlati tervezőmunka és az elméleti tevékenység összekapcsolása jelentős mértékben hozzájárul a tudományok irányitásának és koordinálásának magasabb szintre való emeléséhez. E szervezeti intézkedések végrehajtása után az Akadémia Elnöksége mellett három olyan szerv fog müködni, amely biztositani képes saját és a tudományos kutatóintézetek tevékenységének eredményességét, éspedig: az Elnökség Titkársága, amely az Elnökség, az akadémiai osztályok és a tudományos kollégiumok politikai-szervezési szerve, a Csehszlovák Tudományos Akadémia Elnökségének Hivatala és a Tudománytervezési Intézet.

- Projev predsedy ČSAV, akadémika Františka Šorma. (A Csehszlovák Tudományos Akadémia elnökének, František Šorm akadémikusnak beszéde.) = Věstník Ceskoslovenské Akademie Věd. 1962. 4.no. 366-369.p.

KUBÍČEK, Jaromír: Zpráva o porade Přesídia s řediteli a vedoucimi pracovišť Československé Akademie Ved. (Jelentés az Elnökség és a Csehszlovák Tudományos Akadémia kutatóintézetei igazgatóinak és vezetőinek megbeszéléséről.) = Věstník Československé Akademie Věd. 1962.4.no.399-401.p.

Az UTEIN tudományszervezési dokumentációs kiadványsorozata

Az UTEIN 1959. julius 7-i kormányhatározattal jött létre, mint a négy szintből álló egységes tájékoztató hálózat felülről számitott második szintjének legfontosabb intézménye. (Bővebben ld. RÓZSA György: Gazdasági és müszaki tájékoztatás az NDK-ban és Csehszlovákiában. = Közgazdasági Szemle. 1960. 1. sz. 114-116.p. és A tudományos és müszaki tájékoztatás problémái és rendszere néhány szocialista országban. = Tájékoztató, 1962. 1-2. sz. 106-115.p.) Az Intézet a tájékoztatás országos koordinálásán és módszertani irányitásán kivül ellátja a csehszlovák népgazdaság legfontosabb ágazatainak tájékoztatását, ill. a hálózatközi tájékoztatást és kielégiti a népgazdasági irányitó szervek ilyen irányu igényeit is. Helyzetéből kifolyólag egyik fő feladata az irásos tájékoztatás különféle formáinak gondozása és terjesztése s ennek megfelelően élénk kiadói tevékenységet fejt ki. Kiadványai a csehszlovák népgazdaság teljes korszerüsitésének, és ami ezzel egyet jelent: a szocializmus felépitésének érdekében kifejtett erőfeszitésekhez az előrehaladás értékelését megkönnyitő irásos tájékoztatásokat szolgáltatják - a legfejlettebb országok szakirodalmának és statisztikai mutatóinak célszerü, tematikus feldolgozásával. Minthogy a gazdasági korszerüsitésnek mind többolyan vetülete van, amely közvetlen összefüggésbe került a tudományok helyzetével, az UTEIN kiadványai a tudományszervezés szempontjából is közvetett, vagy éppen közvetlen érdekességgel birnak.

Az alább ismertetendő két kiadványsorozat ugyancsak ilyen jellegü. Az egyik sorozatnak már a cime (PRVT: Předpoklady rozvoje vědy a techniky - A tudomány- és müszaki fejlesztés előfeltételei) sem hagy bennünket kétségben efelől. A másik sorozat - a hazai körülmények, ill. a rendelkezésre álló anyag következtében sajnos feloldhatatlan - SIVO cimet viseli, de tartalmilag ez is rokon az előbb emlitettel. A két sorozat között inkább csak müfaji különbségeket tehetnénk, mert mig az első - sajátmaga által használt terminológiával - főképpen kompilációs ta-

nulmányokat tartalmaz, addig a másik a statisztikai összeállítások müfajába tartozik. Ennek következtében a PRVT cimü sorozatban megjelent tanulmányok már az értékelő munka, az állásfoglalás jegyeit és elemeit is magukon viselik, a SIVO-füzetek pedig csak az általuk közzétett adatok exponálásával, tehát a táblázatok megfogalmazásával szolgálják kitüzött céljukat. A két müfaj időigényessége közötti különbség a két sorozat megjelenésének gyakoriságában és előállitási módjában is megmutatkozik.

A PRVT cimet viselő sorozatot 1961-ben inditották, s havonként 1-2 füzet jelenik meg belőle. Egy-egy füzet szerzőjét, ill.kidolgozóit rendszerint fel szokták tüntetni. A kisformátumu füzetek gondos kiállitásban, xerox-rota eljárással készülnek, általában 200 példányban, éspedig a sorozat egyes füzeteinek felirata szerint: "központi hivatalok, kutatóintézetek, a szocialista szektorhoz tartozó vállalatok, felsőoktatási intézmények használatára". A példányszám valóban kevésnek tünik. A sorozat minden füzetéhez szabadon álló lapon autoreferátumot mellékelnek.

Annak ellenére, hogy - mint már emlitettük is - a sorozat kompilációs tanulmányai az általuk feldolgozott, elég széleskörü források értékelésére és bizonyosfoku szintetizálására is vállalkoznak, a sorozat a feldolgozott források frisseségét tekintve korántsem mondható nehézkesnek. Pl. az egyik, 1961.juniusában megjelent tanulmány 1961.januárjában megjelent forrást is feldolgoz, de a többi füzet forrásanyaga sem elavultabb.

A sorozatból eddig a következő füzetek állnak a rendelkezésünkre:

1.sz.: A Szovjetunió szakkáderei. Összeáll. Viktorie Hačková, Helena Kociánová, stb. 1961. 77 lap.

2.sz.: Természettudományos és müszaki káderek Nagy-Britanniában, rövid áttekintéssel a csehszlovák helyzetre. Összeáll.: kollektiva. 1961. 55 lap, 3 melléklet.

4.sz.: SOUKUP, Jiří: Az Északamerikai Egyesült Államok Nemzeti Tudományos Alapitványa. (National Science Foundation.) 1961. 40 lap.

5.sz.: PRÁDLEROVÁ, Libuše: A tudományok és a technika fejlődése az SzKP XXII.kongresszusának és a Csehszlovák Kommunista Párt Központi Bizottsága 1961.XI.15-17-i ülésének anyagaiban. A vonatkozó cseh nyelvü kiadványok repertóriuma. 1961. 20 lap.

A SIVO-sorozat kiállitásában az előzőnél igénytelenebb: nagyformátumu, ormig eljárással sokszorositott füzetei a sorozat müfaji meghatározottsága mellett ugyancsak arra mutatnak, hogy a felmerült igények gyors kielégitésére törekszik, s témáit mindig azok a kérdések határozzák meg, amelyekkel a népgazdaság felső irányitása foglalkozik.

A sorozat rendelkezésre álló füzeteiből az alábbi, a tudományszervezés szempontjából is érdekes füzeteket emelnénk ki:

44/a sz.: A munkaerők képzettségi strukturájának változásai a müszaki fejlődés következtében. 16 lap. A füzet összeállitásának időpontja: 1961. április 14.

56.sz.: A kutatásra és fejlesztésre forditott kiadások az Északamerikai Egyesült Államokban, a Német Szövetségi Köztársaságban és a Német Demokratikus Köztársaságban. 11 lap. A füzet összeállitásának időpontja: 1959. augusztus 31.

64-6.sz.: Néhány automatizált termelési ág dolgozóinak képzettségi strukturája és száma. Szovjet, NDK- és USA-beli adatok. 24 lap. Az összeállitás időpontja: 1960.március 15.

64-10.sz: Szakkáderek képzése a Német Demokratikus Köztársaságban. 36 lap. Az összeállitás időpontja: 1961. junius 15.

169.sz.: Szakképzett káderek aránya a lakosághoz viszonyitva egyes országokban. 16 lap. Az összeállitás időpontja: 1962.március 14.

A sorozatba tartozó füzetek gyorsan növekvő sorozati számai világosan utalnak arra, hogy az UTEIN e sorozata révén az előbbinél sokkal nagyobb volumenü tájékoztatást végez. Figyelemreméltó az a tény is, hogy egyes sorozati tagoknak betü vagy számindexes

füzetei is vannak, ami a megrendelő és az összeállító szoros kapcsolatára enged következtetni. Arról van nyilván szó, hogy ha egy-egy felső szinten vizsgált kérdés az először kapottnál szélesebb vagy alaposabb dokumentációt igényel, az UTEIN a kiegészitő összeállításokat a sorozati alapszámot továbbfejlesztő ujabb füzetekben szolgáltatja. Ez a jelenség egyébként egyes kérdések felsőszintü vizsgálatának alaposságára is következtetésekkel szolgálhat. Az UTEIN ismertetett sorozatainak, minthogy népgazdasági irányitásunk és tudományszervezésünk gyakran foglalkozik csehszlovák barátainkéhoz hasonló kérdések megoldásával, hazai viszonylatban is hasznát vehetjük.

Technika az ember ellen?

A burzsoá ideológusok a Szovjetunióban végbemenő gyors tudományos és technikai fejlődés láttán elméleteket agyalnak ki a tőkés termelési viszonyok védelmére.

Kohout - a kérdés történetét is felvillantva - egy amerikai publicista, Stuart Chase: Ember és gép cimü, az 1930-as évek elején népszerüvé vált könyvéből idézi a következőket: "Vajon a gépek minden hatalmunk ellenére érnek-e annyit, amennyit emberi értékekben fizettünk értük? Ezt a kérdést a filozófusok eddig nem tudták megoldani. Ők nem nagyon akarták magukat kizökkenteni a végtelenről, az abszolutról és a lélekről folytatott elmélkedéseikből, azonban a gépek mégis egyre inkább felkeltik érdeklődésüket."

A két világháboru közötti gazdasági válságok és a második világháboru utáni időszak hatására a harmincas években éledő érdeklődés valóban általánossá vált, és filozófiai-ideológiai szinten is megkezdődött a technika fejlődésével való foglalkozás.

A nyugaton divó elméletek tömkelegéből Kohout két szélsőséget emel ki. Az egyik szélsőséghez a burzsoá ideológusoknak az a csoportja tartozik, amely látszólag a Chase által megkezdett szkeptikus vonalat folytatja. Igy pl. 1960-ban Münchenben 23 tanulmányt tartalmazó, már cimében is árulkodó (Im Schatten der Technik) mü jelent meg. E kötet szerzői a népesség növekedésének és a technika fejlődésének kölcsönhatását vizsgálva arra a megállapitásra jutnak, hogy a technika fejlődését a népesség szaporodása okozza és táplálja szüntelenül. Mindez - mondják - végső soron tulnépesedéshez vezet, aminek folyamánya az "egészségtelen kollektivizmus", az állam megerősödése, a gazdasági szabadság s következésképpen az erkölcsi szabadság korlátozása. Ezt elkerülendő, az emberiség, azaz a kapitalizmus jövője érdekében a lelkiismeretre és a felelősségérzetre hivatkoznak, s a malthusi elmélet felmelegitésében, a tulnépesedés elleni tudatos védekezésben látják a megoldást. Talán nem is kell mondani, hogy annak idején a fasizmus is ilyen "erkölcsi" uton indult el és végül az emberirtásnál kötött ki.

Az elmondottakból világos, hogy a szóbanforgó irányzat szkepszise egészen más, mint Chase-é volt. Chase még csak a gépekkel szemben foglalt el negativ álláspontot és hevesen védelmezte az embert. A mostani szkepszis már nemcsak technikaellenes, hanem - a fennálló társadalmi rend védelme érdekében - mélységesen emberellenessé is vált. Nem változtat ezen az az álhumánus aktivitás sem, amely a "technika zaja," az "ember elanyagiasodása" ellen küzd, és az anyagi világ törvényszerüségeivel foglalkozó ember "egyoldalusságát" misztikával, irracionális képzetekkel vagy freudi tipusu lélektannal akarja feloldani.

A másik, az előbbinél veszélyesebb szélsőség a technikával szemben pozitiv és optimista módon foglal állást, és arra törekszik, hogy a társadalom fejlődéséről a tudományos marxista világnézet ellensulyozásaképpen egységes, a technika előrehaladására támaszkodó koncepciót alakitson ki. Ezt az irányzatot számos burzsoá szociológus és közgazdász képviseli, köztük a leghevesebbek: Ogburn, Burnham, Fourastie, Laleuf, Frisch és ujabban W.W.Rostov, J.K.Galbraith.

A köztük lévő számos és a részletkérdésekben lényegesnek mondható eltérés ellenére rendszereik kiindulópontját a következőkben lehet summázni: A technika a második világháboru alatt és után olyan alapvető átalakuláson ment át, hogy "ipari forradalom" (a tudományos és technikai forradalmat nevezik igy) következett be. A termelés mai feladata a mechanizálás, az automatizálás és az uj energiaforrások felhasználása révén a jólét biztositása a társadalom egésze számára.

A kapitalizmus ilyen "emberi koncepciójának" kialakitását a dolgozók osztályharca és a szocialista tábor létezése egyaránt sürgette, és ezt a kényszeritő körülményt a kapitalisták ideológusaik tanácsára és segitségével a maguk javára használták fel. Erről W.H.Knowles: Personal management. New York, 1959. (A személyzet igazgatása) c. müvében - leszámitva a belátás őszinteségéről vallottakat - egészen nyiltan igy ir: "A munkásság kitartása, a kommunisták külső fenyegetése, valamint az az óhajunk, hogy az emberekkel ember módra bánjunk, vezetett minket ahhoz a kisérlethez, hogy "az emberi koncepciót" alkalmassá tegyük a szabad vállalkozás hatékony fejlesztésének szolgálatára."

Az irányzat egyik legtekintélyesebb képviselője J.K. Galbraith. Az ő The affluent society (A bőség társadalma) cimü müvéből meritette pl. a Kennedy-kormány gazdasági-szociális programjának jelentős részét. Galbraith tulajdonképpen azokat az elképzeléseket általánositotta, amelyeket Henry Ford hirdetett és konszernjében meg is valósitott, hogy ti. munkaszünetek adása és a dolgozók iránti szociális gondoskodás bizonyos foka a munkaadó érdeke. Persze Galbraith már az államkapitalizmus méreteiben gondolkodik, s a nemzeti jövedelem olyan felosztásáról beszél, amely lehetővé teszi a széleskörü müvelődést, s amely a magántulajdonos szükkeblüségét kiküszöbölve, az állam (természetesen: burzsoá állam) által megtestesitett össztársadalmi érdeket valósitja meg. Galbraith tehát a vezető burzsoázia figyelmét a felépitmény, az emberekkel való bánásmód és az emberek gondolkodásmódja felé forditja.

A "bőség állama", az "egyosztályu állam" elméleti és politikai koncepciójának konkrét érvényesüléseként a tőkés termelésbe bevonultak a lélektan és az un. "human relations" ("emberi kapcsolatok")különböző módszerei.

A "human relations" program keretében alapos, nagy tényanyagra támaszkodó tudományos vizsgálatok folytak és folynak az Egyesült Államokban, az NSzK-ban, Nagy-Britanniában és más tőkés országokban. E vizsgálatok tényleges munka- és környezetlélektani eredményeit azonban a munkásosztály osztálytudatának eltompitására, kollektiv munkára fogottan is végletesen individuális lények kitenyésztésére használják fel a munka intenzitásának növelése érdekében. Ez cseng ki Robert Saltsonal: Human relations in administration, New York, 1950. (Emberi kapcsolatok az igazgatásban) c. kézikönyvéből is, amikor a következőket mondja: "A human relations a cselekvő emberek tanulmányozása..., az igazgató feladata ezeknek az embereknek tevékenységét ugy koordinálni, hogy valamennyien közösen a közös célért dolgozzanak. Hogy az igazgató hatékonyan vezethessen, ahhoz ismernie kell az emberi kapcsolatokat, és értenie kell a kollektiv munka megszervezéséhez, ami optimális termelékenységet eredményez. A vezetés valamennyi szintjének közös célja: az emberi lények hatékony munkára való szervezése... Meg kell értenünk és le kell vonnunk belőle a megfelelő következtetéseket, hogy senki sem commonman, hanem mindenki individualista..."

A "human relations" céljaira létesitett jóléti alap, a munkások termelésben való érdekeltségét szuggeráló team work-ök, prémiumok, versenyek, az üzemi sajtó hamis illuzió keltése a kollektiv gyárról a kapitalizmus körülményei között egyfelől szemfényvesztés, másfelől a tőkés kizsákmányolást fokozza. A "human relations" igazi arcát olyan tények mutatják meg, mint pl. az, hogy egy bostoni gyárban a "human relations" követelményeinek megfelelő szervezéssel az eddig foglalkoztatott 1 080 munkásból csak 550-et kellett megtartani.

E szemléből is látható, hogy a kapitalizmus alapvető ellentmondásait nem kendőzheti el semmiféle tetsze-

tős elmélet. Amig a kapitalizmus fennáll, megmarad a technika kettős arculata is: rés részben segiti az embert, részben viszont ellene dolgozik.

Chase harmincegynéhány évvel ezelőtt igy vetette fel a kérdést: "Agyunkból milliárd ló ugrott ki, és már elvesztettük az uralmat fölöttük. Előbb-utóbb ezek a lovak nekivadulnak. Hol vannak azok, akik lecsendesithetik őket?" A termelőeszközök társadalmivá tétele, a szocialista országok gyakorlata mutatja, hogy ez az erő a szocialista emberben máris adva van.

- KOHOUT, J.: Technika proti člověku? (A technika az ember ellen?) = Nová Mysl (Praha), 1962. 7.no. 782-793.p.

A tudományos munkaerőhelyzet legújabb felmérése az Egyesült Államokban

Az Egyesült Államok Munkaügyi Minisztériumának Munkastatisztikai Hivatala (Department of Labor's Bureau of Labor Statistics) és a Nemzeti Tudományos Alapitvány (National Science Foundation - NSF) együttesen - az eddigi felméréseknél sokkal alaposabban feldolgozza az amerikai ipar 1960.évi munkaerőhelyzetét. Most alkalmazták először az 1957.évi szabványos ipari osztályozási rendszert, mely sokkal finomabb és részletezőbb elemzést nyujt. Lehetséges, hogy az alábbi adatok, melyek e felmérés alapján előzetesen közölt tájékoztatások, a felmérés befejeztével kissé módosulnak.

Az előzetes eredmények szerint 1961.januárjában az amerikai iparban 850 000 különböző mérnököt és tudományos kutatót alkalmaztak. Ez a szám körülbelül 50 000-rel haladja meg az 1960 januári létszámot. Megállapitották, hogy ez százalékokban kifejezve kissé kevesebb, mint az 1959-1960 januárja közötti 6,7 százalékos emelkedés; ugyanis 1960-1961 januárja között az emelkedés csak 6,4 százalékot tesz ki. A 850 000 főnyi teljes keretből 658 000, tehát kb. 80 százalék mérnök. A 165 000 tudósnak csaknem a felét kémikusként alkalmazták. A mérnökök és tudósok 35 százaléka kutatással és fejlesztéssel, ill. ezek szervezésével és adminisztrációjával foglalkozik. Az 1959.évi felméréshez képest ez 5 százalékos és az előző évihez képest 1 százalékos esést mutat. Az elektromos berendezések, az ürkutatási és anyagellátási iparok egyenként több, mint 120 000 tudóst és mérnököt foglalkoztattak a felmérés idején. Ez a gyártó iparokba ("manufacturing industry") alkalmazott összes tudósnak és mérnöknek kb. 40 százalékát teszi ki, s majdnem 30 százalékát a valamennyi amerikai iparágban foglalkoztatottaknak. A tudósok és mérnökök iparáganként megoszlását az alábbi táblázat mutatja:

Iparág	Alkalmazások száma ezrekben		A változás százalékaránya 1960 január-1961 január
	1961. január	1960. január	
Összes gyártó ipar	591,0	549,8	7,5
Elektromos felszerelések	123,0	113,1	8,7
Ürkutatási és anyagellátóipar	121,0	114,2	6,0
Vegyipar és rokoniparok	90,3	82,4	9,6
Gépipar	66,5	61,7	7,8
Müszeripar	30,1	26,3	14,4
Fémből készült gyártmányok	25,4	24,4	4,1
Egyéb gyártó iparok	134,7	127,7	5,5
Összes nem-gyártó jellegü ipar	262,3	252,2	4,0
Gépészeti és építészeti szolgálatok	48,2	48,6	1,0
Építőipar	36,0	34,8	3,4
Szállitás és más közhasznu ipar	33,2	31,8	4,4
Bányászat	26,7	26,4	1,1
Egyéb nem-gyártó jellegü ipar	118,2	110,6	6,9
Összes ipar	853,3	802,2	6,4

A felmérés nem terjed ki az önálló mérnökökre, tudósokra, valamint azokra sem, akiket kis vállalkozásokban foglalkoztatnak; kihagyták továbbá az állami szervek, oktatási intézmények alkalmazottait. A teljes felmérést az NSF nemsokára kiadja.

- Scientific employment climbs again. (A tudományos alkalmaztatások ismét emelkednek.) = Chemical and Engineering News (Washington), 1962. máj.21. 30.p.

Törvényjavaslat tudósok "vendégszereplésérő l" az Egyesült Államok szenátusa előtt

Az Egyesült Államok Országos Szabványügyi Hivatala (National Bureau of Standars - NGS) igen széles skáláju kutató és fejlesztő tevékenységet folytat, s egyike a legnagyobb amerikai kutató intézeteknek. Gyakran dolgozik azonban terveken, amelyekhez olyan szaktudósokra, kutatókra lenne szüksége, akiknek az NBS kutatógárdáján belül nincs képviselőjük. Minthogy más tudósok alkalmazását - legalább is rövidebb időre, mintegy "kölcsönként" - a szigoru szabályzat nem teszi lehetővé, Allan V. Astin, az NBS igazgatója a Képviselőház Tudományos és Asztronautikai Bizottságának ülésén egy törvényjavaslat tervét adta elő, amely módositva az NBS szabályzatát, lehetővé tenné "látogató" vagy "vendég" tudósok ("visiting scientists) alkalmazását. Ez az intézmény nagy segitséget nyujtana az NBS kutatóapparátusának bizonyos speciális alapkutatásokat igénylő kutatási tervek végrehajtásában. A vendég-kutatókat a terv szerint egy évre, vagy annál kevesebb időre nevezznék ki, melynek letelte után a kutató régi munkahelyére térne vissza, de szükség esetén ez a terminus meghosszabbitható lenne. Elsősorban egyetemi kutatószemélyzetre lenne szükség a nyári szünidő alatt, de a törvényjavaslatnak - az alapszabályok módositása mellett - kedvezőbb bérezési rendszert is ki kellene alakitania, hogy a tudósoknak nagyobb kedvük legyen állami állás betöltésére. A tervezet szerint külföldről is meghivnának vendégtudósokat, természetesen megfelelő "biztonsági" vizsgálatok után.

- NBS plans visiting scientist program. (Az Országos Szabványügyi Hivatal vendégtudós programot tervez.) = Chemical and Engineering News (Washington), 1962.jun.18. 42.p.

A szovjet tudomány nyugati dokumentációja

Az orosz nép kulturális felemelkedésének kezdete Nagy Péter uralkodásával esik egybe. A vasakaratu cár iskolák felállitásával és mintegy 500 külföldi könyv lefordittatásával és kiadatásával utat nyitott a korabeli haladó európai müveltségnek. Hogy az egykori tanitványból azóta tanitó lett, az a szovjet hatalom céltudatos kulturpolitikájának köszönhető.

A szovjet tudomány nemzetközi tekintélyének egyik bizonyitéka, hogy a Gazdasági Együttmüködés és Fejlesztés Szervezete (Organisation de Cooperation et Développement Économiques, OCDE) külön közlönyt ad ki "Documentation technique russe" cimmel. Ennek az a célja, hogy az orosz és a szocialista tábor más országainak nyelvein megjelent tudományos és müszaki munkákat ismertesse. Ez a közlöny 1960-ban s 1961-ben négy számban dokumentálta a világ előtt azt a tudományt és technikát, amelyet "nem szabad többé tudomásul nem venni". Ezen felismerés következményeként 87 orosz nyelvü tudományos és müszaki folyóiratot teljes terjedelmében leforditanak angolra s ezek közül hetvennél többet az USA-ban adnak ki. (E folyóiratokról tájékoztatás nyerhető az alábbi cim alatt: AEP, Section d'information spécialisée, 2 rue André-Pascal, PARIS 16eme.)

A nyugati világnak a keleti tudomány eredményei iránti komoly érdeklődésére vall az alábbi témák szerinti csoportositásban közölt dokumentációs adattár is:

Automatika

A Massachusetts Institute of Technology teljes egészében, angol forditásban kiadja az "Avtomatika i telemekhanika" c. szovjet folyóiratot.

A müncheni "Regelungstechnik" c. folyóirat automatikus szabályozásra vonatkozó szovjet cikkeket szokott ismertetni.

Az Olasz Országos Kutatási Tanács (Consiglio Nazionale delle Ricerche) 1956-ban kongresszuson vitatta meg az automatizálás kérdéseit. A kongresszusi beszámoló 7 szovjet előadást közölt angol, ill. német forditásban.

Az International Federation of Automatic Control 1960-ban Moszkvában megrendezett kongresszusának anyagát egész terjedelemben angol nyelven kiadta J.F.Coales, cambridge-i egyetemi tanár.

Bányászat

Az esseni Steinkohlenbergbauverein a kőszénbányászat és kőszénfinomitás, valamint a fizika és a kémia tárgykörébe vágó cikkeket, tanulmányokat fordittat németre orosz, lengyel és csehszlovák folyóiratokból.

Biológia

Az American Institute of Biological Sciences - az NSF anyagi támogatásával - egyes szovjet biológiai folyóiratok teljes forditását adta ki.

Elektronika

Az Air Technical Intelligence Center az elektronikáról szóló szovjet anyagot közöl.

Fémipar

Az angol Eagle Technical Publications "Russian metallurgy and fuels" c. alatt kiadja az Izvesztija Akademii Nauk SzSzSzR, Obd. Techn. Nauk: Metallurgija i toplivo cimü, kéthavonként megjelenő szovjet folyóirat anyagát, amely az ujabb kutatásokról tájékoztat. Az angol folyóirat kb. 230 oldalon 35-40 cikket ismertet.

Az amerikai Primary Sources kiadó (New York), a Cvetniie Metallii c. szovjet folyóirat teljes angol forditását jelenteti meg.

Fizika

Az American Institute of Physics - az NSF támogatásával - néhány szovjet fizikai folyóirat teljes angol forditását adja ki. Ezek között van a "Fizika tverdogo tela" is.

Földrajz

Az American Geographical Society "Soviet Geography" cimü folyóiratában a szovjet földrajzi kutatások eredményeiről tájékoztat, főleg az Izvesztija Akademii Nauk SzSzSzR, Szerija geograficseszkaja és a Voproszü geografii alapján.

Geodézia és térképészet

Az American Geophysical Union 1959-től angolra fordittatja a Geodezija i kartografija c. szovjet folyóiratot.

Geológia

A Bureau Français des Recherches Geologiques, Géophysiques et Minieres geológiai tájékoztató szolgálata közreadja a Razvedka i okhrana nedr c. orosz folyóirat teljes forditását, ezenkivül a leforditott orosz cikkekről havonta jegyzéket is megjelentet.

Az American Geological Institute (National Academy of Sciences, Washington) az International Geological Review-ben szovjet anyagot is közöl.

Gumi- és müanyagok

A darmstadti Deutsches Kunststoff - Institut kiadásában havonta megjelenő Literatur-Schnelldienst:

Kunststoffe und Kautschuk cimen orosz és egyéb keleteurópai dokumentációs anyagot közöl.

Kémia

Az 1959. januárjától kéthetenként megjelenő Chemical Titles minden száma kb. 3 000 munkát ismertet. Az átnézett 575 folyóiratból 110 az orosz.

Kibernetika

Az orosz Problemü Kibernetiki folyóiratot teljes angol forditásban kiadja a Pergamon Press (New York).

Kohászat

A szovjet Liteinoe proizvodsztvo kohászati szaklapot teljes német forditásban kiadják. (Megrendelhető: Düsseldorf, Breitestrasse 27, Giesserei-Verlag.)

A levegő szennyeződése

Az USA közegészségügyi szolgálatának támogatásával Dr. Ben S. Levine tanulmányozta a levegő szennyeződésével foglalkozó orosz kiadványokat. Levine eddig öt kötetes tanulmányában kiemeli, hogy a szovjet tudósok nemcsak egészségügyi, hanem gazdasági szempontból is érdeklődnek a kérdés, pl. az ipari füstökben található melléktermékek iránt.

Magfizika

Az Euratom, a brit Atomic Energy Authority-val és az USA Atomic Energy Commission-nal közösen Transatom Bulletint ad ki, amely főleg a nyugaton kevésbé ismert nyelvü (pl. orosz és japán) dokumentációs anyagot közli.

Matematika

Az American Mathematical Society - az NSF támogatásával - évente mintegy 2 000 oldalnyi forditást ad ki.

A német Oldenbourg kiadónál Geldfond és Vinogradov szovjet matematikusok müvei jelentek meg.

Mélyhütés

A szovjet mélyhütéstechnikai kutatásokról jól tájékoztat D.N. Prilutskij könyve: Refrigeration technology, Oxford, Pergamon Press, 1960.

Müszaki tudományok

A Production Engineering Research Association of Great-Britain a Vesztnik Masinosztroenija c. szovjet folyóirat teljes angol forditását adja ki.

Az Engineering Information Services (Lancashire) szovjet és más keleteurópai müszaki cikkek kivonatait jelenteti meg havonként. Az anyagot 50-nél több folyóiratból gyüjtik.

Orvostudomány

A Consultant Bureau Inc. (New York) a kéthavonként megjelenő Antibiotiki c. szovjet folyóiratot adja ki, szintén teljes angol forditásban.

A szovjet orvostudományi irodalomról tájékoztat: Adam, S. - Rogers, F. B.: Guide to Russian medical literature, Washington, D.C., U.S. Public Health Service, National Library of Medicine, 1958.

Repülés és ürrepülés

A müncheni Haas kiadónál jelenik meg a Zentralblatt der Aero - und Astronautik, amely többek között orosz, lengyel, csehszlovák, magyar, jugoszláv, román, bolgár, albán és kelet-német közleményeket is ismertet. Ugyanez a kiadó fogja közreadni az 1945-1959-ig német nyelven publikált, fenti tartalmu monográfiák, jelentések és cikkek bibliográfiáját.

Táplálkozás

Az Österreichische Gesellschaft für Ernährung hivatalos lapja, a Lebensmittel und Ernährung egyik rovata Kelet-Európából származó irodalmat dokumentál.

Távközlés

A Pergamon Institute (New York) közli az Elektroszviaz és a Radiotechnika szovjet folyóiratok teljes fordítását.

Az Instrument Society of America (Pittsburgh) kiadja a Radiotechnika i elektrotechnika angol fordítását teljes terjedelemben.

Vasipar

Az Association Européenne pour l'Echange de Littérature Technique en Matière de Sidérurgie gyüjti az orosz és más keleteurópai nyelvü vasipari vonatkozásu dolgozatok fordításait.

A British Iron and Steel Industry fordító szolgálata a vasfémek kohászatára vonatkozó orosz cikkek angol fordításait bocsátja az érdeklődők rendelkezésére. A The Iron and Steel Institute (4 Grosvenor Gardens, London, S.W. 1) a kivonatolt cikkek és az általa ismertetett könyvek cimeiből külön katalógust állitott össze. Ez a katalógus évente - előreláthatólag - 9 000 müszaki cikk-kivonat és 500 könyv cimével gyarapszik.

A német vasiparosok egyesületének tudományos és müszaki dokumentációja kb. 15 %-ban keleteurópai és ázsiai államokból (itt elsősorban Japánból) származó anyagot tartalmaz. (35 folyóirat képviseli Bulgáriát, Csehszlovákiát, Jugoszláviát, Lengyelországot, Magyarországot, Romániát és a Szovjetuniót, 10 folyóirat pedig Japánt.) A kivonatokat a kéthetenként megjelenő Stahl und Eisen közli, amelynek Aus Industrie und Wirtschaft c. melléklete az egyesület rendelkezésére álló fordítások cimjegyzékét közli. Jelenleg kb. 1 600 ilyen fordítás van készen; ezeknek mintegy a fele keleteurópai dolgozatokról készült. - A szocialista tábor országainak tudományos irodalma iránti fokozódó érdeklődést egyébként a delfti Európai Fordítási Központ létrehozása is bizonyitja, amelyről Tájékoztatónkban (1961. 4. sz. 72. p.) már beszámoltunk.

- Documentazione scientifica e technica russa. (Az orosz tudomány és technika dokumentációja.) = Notizario de "La ricerca scientifica" (Roma), 1962. 1-2. no. 63-68. p.

Gépek a főiskolai oktatásban

A tudomány rohamosan fejlődik; ha a főiskola nem akar elmaradni az élettől, rendszeresen felül kell vizsgálnia és át kell dolgoznia a különböző tudományágak tantervét és programját. Tekintettel kell lennie a jövő szakembereinek tanulmányi idejére is. Mi a teendő? Az oktatás uj elveit, a tanitási módszerek radikális változtatását kell bevezetni. A jövő szakembereinek a legfontosabb ismeretek birtokában kell lenniök, főleg arra kell nevelni őket, hogy önállóan tudják megoldani az uj problémákat, az uj feladatokat. A technikai tudományok folyton változnak, a tudomány tartalmilag és módszereiben állandóan tökéletesedik; az uj szakemberek előtt határtalan távlatok nyilnak kutatásokra, kisérletezésekre és felfedezésekre.

Az előadások számát a minimumra kell csökkenteni. A vezető tudósokkal, a modern tudomány megteremtőivel való élő kapcsolat hatalmas szerepet játszik az uj szakemberek oktatásában és nevelésében.

Az előadásokra épülő oktatásnál az a rossz, hogy a hallgató képességeiről csak akkor lehet itéletet alkotni, amikor az vizsgázik, azaz, amikor már késő. Olyan eszközökre van szükség, amelynek segitségével az előadó bármikor meg tudja állapitani a hallgatók tudását. Ilyenek a speciális gépek és a programozott tankönyvek. A gépekben kérdések, helyes és helytelen válaszok, célzások és utalások vannak tárolva, amelyek a helyes vagy helytelen válaszok felé irányitják a hallgatót. A gépeket bármikor fel lehet használni és bármikor ellenőrizni lehet a hallgatók tudását.

A gépek használata jelentékenyen megröviditi az oktatás idejét. Vannak már olyan gépek, amelyek tárolt anyagából nem a megfelelő választ kell kikeresni, hanem a kérdésre saját megoldást kell fogalmazni, amelyet azután a gép vagy elfogad, vagy visszautasit. A Moszkvai Energetikai Intézetben már konstruáltak egy "Examinator" vizsgáztató gépet, a hallgatók tervező irodája pedig "Repetitor" gépen dolgozik.

Az automatikus oktatás jó eredményeket tud felmutatni a programozott tankönyvek segitségével. Az oktatás ideje kb. a felére csökken és a hibák száma a vizsgákon jóval kevesebb, mint a hagyományos oktatási módszerek alkalmazásakor.

A cikket a Moszkvai Energetikai Intézet rektora, helyettes rektora és egy docense irta.

- CSILIKIN M., JONKIN P., SZOKOLOV A.: Vüszsei skole - novüe metodü obucsenija. (Uj módszerü oktatást a főiskolába.) = Pravda (Moszkva), 1962. okt. 12., 4. p.

Tudományügyi és Technológiai Minisztérium tervezete az Egyesült Államokban

Kennedy elnök második ujjászervezési tervében javaslatot terjesztett a Kongresszus elé, amely a tudományos munka irányitását uj alapokra kivánja helyezni. A javaslat értelmében a Fehér Házban megszerveznék a Tudományügyi és Technológiai Minisztériumot, amely felsőbb irányitója volna az Egyesült Államokban folyó tudományos munkának.

A Köztársasági Párt támadta az elnöki javaslatot, a Képviselőház Kormányzásügyviteli Bizottsága (House Government Operations Committee) azonban ellenszavazat nélkül elfogadta. A meghallgatott szakértők - a különböző jellegü szövetségi intézmények képviselői - mint pl. a Nemzeti Tudományos Alapitvány (National Science Foundation), az NSF Igazgatói Tanácsa (National Science Board), a Szövetségi Költségvetési Hivatal (Bureau of the Budget) nyomatékosan és egyhanguan támogatták az elnöki javaslatot.

A NSF álláspontja szerint a javaslat megalapozott, konstruktiv lépés, mondotta a Kongresszusban A. T. Waterman, az NSF igazgatója - a szövetségi kormány tudományos és technológiai programjának megszervezésére. Meg kell oldani a végrehajtó apparátus egyik legnehezebb problémáját: az Elnöki Hivatalon belül átruházni a felelősséget egy saját költségvetéssel és kongresszusi felelős képviselettel rendelkező szervre. Ez olyan szerv lesz, amely a kormányon belül saját hatáskörben dönt a tudományt és a technológiát illetően minden olyan lényeges problémáról, amelyet a nemzeti és a nemzetközi politika alakulása hoz létre. Ezek a döntések ugyanakkor a nemzeti és a nemzetközi politika alakulását is befolyásolják. Arra a kérdésre, hogy miután a javaslat szerint több jogkör elkerül az NSF-től az uj minisztériumhoz, ez nem befolyásolja-e hátrányosan az NSF feladatkörét, A. T. Waterman megállapitotta, hogy a két szerv feladatköre nem ütközik: az NSF alapkutatásokkal kapcsolatos tervezési és becslési feladatkörét eddig is inkább a tudomány fejlődési törvényszerüségei - mint a tervezett kutatást végző intézmény sajátos szempontjai határozták meg. Ilyen értelemben ez utóbbi feladatkörnek az NSF-től való elkerülése a tudomány-politika áttekinthetőségének és a tudományszervezés nagyobb hatékonyságának érdekében történik.

Mindenképpen helyes, hogy a szövetségi kutatás és fejlesztési munkák tervezése, ellenőrzése és az ezzel járó felelősség magasabb szinten álló kormányzati szerv kezében legyen. Ennek a hatóságnak helye az Elnöki Hivatalban van. Végül a javaslat annyiban is előnyös az NSF-nek, hogy ezzel kapcsolatban több szervezeti változás történik felépitésében is. Az igazgató jogköre megnövekedik, ami az egész szervezet operativ hatékonyságát elősegiti.

E. B. Staats, a Szövetségi Költségvetési Hivatal (Bureau of the Budget) képviselője az uj hivatal létrehozásának előnyeit takarékossági szempontból világitotta meg. A tervezett minisztérium a jelenlegi szervezet kiterjesztése és lényeges lépés a tudományszervezés és a jelenlegi szükségletek összeegyeztetése felé. A meglévő, bár jól müködő szervezet nem biztositott megfelelő és teljes foglalkoztatottságu hivatali apparátust az Elnök számára, a Szövetségi Költségvetési Hivatalnak az évi költségvetések kidolgozását megnehezitette az, hogy a különböző vállalatok és intézmények kutatási programjairól, ill. azok pénzügyi becsléseiről nem volt kellőképpen tájékoztatva. Az uj hivatal objektiv technikai információkkal rendelkezhet az egyes javasolt

munkálatok viszonylagos értékéről. Igy biztositani lehet, hogy a kormányzatnak alapkutatásokra folyósitható költségvetését a legelőnyösebben használják fel. Bizonyos, hogy az uj hivatal szerény költségvetését (évi 700 000 dollár) többszörösen is meg fogja szolgálni a kutatási és fejlesztési programok felesleges ismétlődéseinek és átfedéseinek kiküszöbölésével. B. Staats szerint az uj hivatal apparátusát, eredményes müködésének érdekében ezután sem szabad tulméretezni, viszont külső munkatársakra is támaszkodhatik.

A volt elnök környezete részéről G. B. Kistiakowsky, a Harvard Egyetem kémia professzora, Eisenhower elnök volt tudományos tanácsadója is állást foglalt az uj minisztérium létesitése mellett. Különösen fontosnak tartotta, hogy az uj szervezet vezetője hivatalos álláspontot fejthet ki a Kongresszus előtt. Annakidején, elnöki tanácsadó létére, nem fejthette ki javaslatai tárgyi-tartalmi értékének és fontosságának megfelelő hivatalos sullyal álláspontját a Kongresszszus előtt.

- New Presidential Science Unit Backed. No opposition develops to a proposal to create an Office of Science and Technology. (Támogatás az Elnök uj Tudományügyi Hivatalának. Nincs ellenzéke a Tudományügyi és Technológiai Minisztérium létrehozására vonatkozó javaslatnak.) = Chemical and Engineering News (Washington), 1962. ápr. 30. 38. p.

Kutatóintézeti baleset-védelmi problémák Nagy-Britanniában

A laboratóriumi sugár- és más ipari veszély kérdéseivel egyre gyakrabban foglalkozik az angol szakirodalom. Hugh D. Evans, a londoni Birodalmi Tudomány- és Technológiai Kollégium előadója felsorolja a radioaktiv anyagokkal dolgozó üzemek rendeletileg előirt óvó-rendszabályait. A tudományos kutató laboratóriumokra vonatkozó rendeletek csak 1959, majd 1960-ban jelentek meg; fogalmazásuk lehetővé teszi az előirások kijátszását. A szerző figyelmezteti a tudományos laboratóriumok vezetőségét, hogy a törvények nem következetes betartása, az óvóintézkedések figyelmen kivül hagyása nagy anyagi károkat okoz és okozhat a jövőben. Már eddig is inditottak és előreláthatólag a jövőben még többen inditanak a tudományos laboratóriumok munkatársai közül kártéritési pert a laboratóriumok vezetősége ellen, sugárzási balesetek miatt: a követelések száma a jövőben előreláthatóan növekedni fog olyan megbetegedések esetében is, amelyeket nem lehet teljes bizonyossággal a törvényekben előirt óvóintézkedések mellőzésére háritani. A birságok többnyire a kártéritési igények kielégitése mellett döntenek; előfordult, hogy a beperelt laboratóriumok, előrelátva a per kimenetelét, biróságon kivüli egyezményt kötnek a károsultakkal, jelentős összegeket fizetve ki nekik. A szerző felsorolja a fontosabb rendelkezéseket, amelyeket különböző nagy ipari vállalatok, egyetemi kutató intézetek alkalmaznak a sugárveszélynek kitett laboratóriumokban. A szerző nyomatékosan ajánlja a felelős vezetőknek, hogy komolyan foglalkozzanak ezekkel a problémákkal, tegyenek meg minden lehető óvintézkedést.

A liverpooli egyetem két tanára ugyancsak behatóan foglalkozik a kérdéssel. Az egyetem már néhány évvel ezelőtt tüzrendészeti ellenőrt, később sugárzási ellenőrt, nemrégen pedig egy ipari tapasztalatokkal rendelkező teljes-állásu biztonsági tisztviselőt alkalmazott a rádióaktiv anyagokkal dolgozó üzemek rendeletileg előirt óvó-rendszabályainak betartása érdekében.

Az idén tavasszal az egyetem L. I. Burrage, az Imperial Chemical Industries kutató osztálya igazgatójának vezetése alatt előadássorozatot szervezett az ipari veszélyek elháritása érdekében ismert szakemberek részvételével.

Az előadások cimei, "Biztonsági berendezések és azok formái", "Az üveg helyes kezelése és használata", "Különböző tipusu gépek veszélytelenitése és biztonsági müködtetése", stb., jellemzik az előadá-

sok témakörét. Az Imperial Chemical Industries megrendelésére készitett "Biztonság a laboratóriumban" c. kisfilm is bemutatásra került.

- EVANS, Hugh D.: Radiochemical research laboratories and the law. (Rádiókémiai kutató laboratóriumok és a törvény.) = Nature (London), 1962. jun. 2. 808-809. p.
MORTON, R.A. - GLOVER, J.: Safety in laboratories. (Biztonság a laboratóriumokban.) = Nature (London), 1962. jun. 2. 4831. no. 809-811. p.

A francia IV. Terv 400 millió dollárt irányoz elő a tudományos kutatások fejlesztésére

Franciaország ipari kutatásáról igen nehéz adatokat kapni; az alábbi közleményt is egy amerikai szaklap cikke alapján nyujtjuk az olvasónak. A francia ipar az utóbbi években az eddiginél lényegesen nagyobb és gyorsabb fejlődésnek indult, melynek következtében az ipar tervezői, valamint a megfelelő kormányszervek nagyobb figyelmet szentelnek a kutatás kérdéseire. A kormány IV. Terve (1962-65) felvázolja azokat a lépéseket, amelyeket az országnak meg kell tennie ahhoz, hogy a következő években Franciaország a technikai módszereknek csupán exportálója legyen. E probléma akkor válik világossá, ha szemügyre vesszük Franciaország "szellemi fizetési mérlegét", mely azt mutatja, hogy 1956-tól 1960-ig az országnak licencekből és szabadalmi dijakból származó bevétele külföldről csak 145 millió dollár volt, mig külföldi szabadalmakért csaknem 306 milliót volt kénytelen kiadni. Bár a nagy behozatal kétségtelenül felfrissitette a francia ipar vérkeringését, a tervezők szerint az oktatási és tudományos munka felfuttatásával a francia ipar nagymértékben mentesülhetne a behozataloktól. A IV. Terv azért több mint 400 millió dollárban jelöli meg azt az összeget, amellyel az államilag ellenőrzött ipari létesitményekben a kutatást és fejlesztést erősiteni kell. Ezzel az összeggel uj laboratóriumokat épitenének, kiterjesztenék a kutatást, kutatási eszközöket vásárolnának és bizonyos viszonylag elhanyagolt tudományterületeket támogatnának. A terv szerint különböző tudományszakok mintegy 220 millió dollárt kapnának, melynek tervezett megoszlását az alábbi táblázat szemlélteti becsléssel.

Tudományszak	A támogatás mértéke (millió dollárban)
Matematika	22,7
Fizika	70,8
Kémia	11,5
Föld-tudományok	16,5
Biológia (beleértve a biokémiát is)	20,5
Oceanográfia	5,8
Orvostudomány	22,2
Agronómia	53,1
Társadalomtudomány	11,0
Kutatási szolgálatok	
CNRS+/ különféle	65,2
Mások++/	41,2
Tartalék+++/	69,3

A 400 millió dollárt főképpen a már müködő, vagy épités alatt lévő tudományos központokra forditanák Ennek kétharmad részét az Oktatásügyi Minisztériumon (ami alá az egyetemek ellenőrzése is tartozik), valamint a CNRS-en keresztül használnák fel. A CNRS a francia alapkutatások központja; több mint 530 tudóst és 2 000 technikust (technikailag képzett személyzet a bakkalaureátusi és a doktori fokozat között) foglalkoztat, továbbá mintegy 2 800 tudóst és 1 600 technikust alkalmaz, többnyire egyetemek mellé rendelt laboratóriumokban. Több mint 50 különféle tudományos központján keresztül elsősorban a katalizis, a kémiai kinetika, a magas hőmérsékletek és nyomások kutatása, a mikroanalizis, valamint a sejt-

+/ Centre National de la Recherche Scientifique (A Tudományos Kutatás Nemzeti Központja.)
++/ Felöleli a dokumentációt, közmunkákat, országos szabványokat stb.
+++/ Tartalék a IV. Terv tartama alatti uj tervezetek számára.

kémia kap külön támogatást. A IV. Terv a CNRS matematikai, fizikai, geológiai, agronómiai, biológiai, oceanográfiai és orvostudományi létesitményeit külön kivánja támogatni. Igen sulyos problémát jelent azonban a technikai módszerek és eljárások export-import kérdése, ami alatt elsősorban a szabványok és szabadalmak kivitelét, illetve behozatalát értjük. A francia szabadalmi rendszer gyengesége az - állapitja meg a Tudományos és Technológiai Kutatások Főbizottsága -, hogy az ujitások és találmányok származását igazolja csak, de nem fektet sulyt az eredetiség megvizsgálására és bizonyitására, mint mas külföldi országokban, s ezért gyakran előfordul, hogy a francia feltaláló találmányának ujszerüsége már nem felel meg a külföldi igényeknek. A mai szabadalmi rendszer tehát kereskedelmi szempontból nem kielégitő. Ezért a Főbizottság javasolta a szabadalmi törvény felülvizsgálását, mely feltétlenül a francia feltalálók javára szolgálna, s közvetve a francia ipar további fellendüléséhez is hozzájárulna.

- France intensifies spending for research. (Franciaország növeli a kutatásra forditott kiadásokat.) = Chemical and Engineering News (Washington), 1962. máj.21. 108-110.p.

A tudomány Japánban

A japán tudományos kutatás szervezetéről és helyzetéről meglehetősen ritkán lehet tájékoztatást kapni, annak ellenére, hogy napjainkban mind tudományos, mind ipari tekintetben egyre jelentősebb helyet foglal el. A második világháboru előtt Japán hatalmas lépésekkel zárkózott fel az európai hatalmak tudományos szintjéhez, de a kutatótevékenység a militarista uralkodórétegek szolgálatában állt. A japán tudományos élet - 1945-ben - a Demokratikus Tudósok Szövetségének kezdeményezésére ujjáéledt. A Tudományos Kutatószervezetek Ujjáépitő Bizottságának feladata lett volna a tudományos élet uj fejlődésének különböző tervek alapján való meginditása, azonban a Bizottság munkája csak az Amerikai Tudományos Tanácsadó Missziók (American Scientific Advisory Missions) igen nagymértékü közremüködésével kezdődött meg. Az évek folyamán a japán tudományos élet egyre inkább amerikai befolyás alá került, melynek hatásaira az alábbiakban még visszatérünk.

A tudományos kutatást ma a következő szervezetek irányitják:

Tudományos és Technológiai Tanács (Council for Science and Technology), a tudománypolitika fő irányait határozza meg; jellegénél és összetételénél fogva kormánytestület. A tanács tagjai a következőkből állnak: miniszterelnök, pénzügyminiszter, oktatásügyi miniszter, a Gazdasági Tervezés Hivatala (Economic Planning Agency) főigazgatója, a Tudományos és Müszaki Hivatal (Science and Technics) főigazgatója, a Japán Tudományos Tanács (Science Council of Japan) elnöke és még három tudományos tanácsos. A Tanácsnak a kormány, az ipar és az egyetemek képviselőiből álló állandó bizottsága van

Japán Tudományos Tanács, az 1949-ben alakitott másik irányitó szerv, egy 210 tagu testületből áll. A tagokat mintegy 132 000 minősitett tudós és kutató (beleértve orvosokat és mérnököket is) választja meg. A Tanács magába foglalja a korábbi Császári Tudományos Akadémiát is és tulajdonképpen annak szerepét tölti be. Ez a szerv a tudománypolitika társadalmi, politikai, etikai és szervezési oldalait vizsgálja és rajta keresztül hallathatják hangjukat a kutatók a közügyekben. A harmadik fontos szerv, a fő végrehajtó testület, a Tudományos és Müszaki Hivatal (Science and Technics Agenci), melyet 1956-ban alapitottak. Felelős bizonyos országos jellegü tudományos intézetek irányitásáért, az Atomenergia Irodának, a japán nukleáris kutatások valamennyi területét felölelő irányitó szervnek a felügyeletéért, továbbá a kutatási tevékenységek tervezéséért, azok eredményeinek hasznositásáért, illetve ezek elömozditásáért. Ugyancsak feladata a tudományos és müszaki képzés, valamint a nemzeti erőforrások hasznositásának szervezése. Több osztálya között tervosztálya is van, s 1960-ban kb. 32 millió dolláros költségvetéssel dolgozott. Az előbbieken kivül felügyelete alá tartoznak még a következő szervezetek:

Atomenergia Bizottság (Atomic Energy Commission), Sugárzási Tanács (Radiation Council), Űrkutatási Tanács (Space Exploration Council), Japán Atomenergia Kutató Intézet (Japan Atomic Energy Research Institute), Atomüzemanyag Vállalat (Atomic Fuel Corporation), Japán Tudományos és Technológiai Tájékoztató Központ (Japan Information Center of Science and Technology) és a Fizikai és Kémiai Kutató Intézet (Institute of Physical and Chemical Research).

A Tudományos és Müszaki Hivatal 1961. juliusi jelentése alapján a következő összehasonlitó táblázatot lehet adni a japán tudományos tevékenység adatairól:

	Egyesült Államok	Szovjetunió	Egyesült Királyság	NSZK	Franciaország	Japán
Természettudományi szakon végzett egyetemisták évi száma (1955)	84 000	107 000	21 000	55 000	-	27 000
Nemzeti jövedelem (national income) millió dollárokban	400 000	360 000	51 000	41 000	41 000	28 000
Kutatásra és fejlesztésre forditott kiadások (1960) millió dollárokban	12 389	8 139	1 339	667	578	414
A kutatási és fejlesztési ráforditások százalékaránya a nemzeti jövedelemhez viszonyitva	3,1	2,2	2,6	1,6	1,4	1,5
Kormány hozzájárulás a kutatáshoz és a technológiához (1960) millió dollárokban	8 500	6 900	900	300	500	200
A természettudományos szakot végzettek aránya az egyetemet (természettudomány és humán tudományok) végzettek összszámához képest	32	44	45	42	44	24

A tudományos kutatók számáról nehéz megbizható adatokat adni, mivel nem tudni pontosan, hogy Japánban kit számitanak tudományos kutatónak. Igy csak hozzávetőlegesnek tekinthető, hogy 1959-ben kb. 64 000 teljes munkaidőben foglalkoztatott tudós, illetve kutató volt. Ez a szám azonban valószinüleg az orvosokat és a mérnököket is magában foglalja, s igy, ha csak természettudományos kutatókat számolunk, akkor 8 000-re tehetjük az egyetemi képzettséggel rendelkezők számát vagy a kutató fogalmának még szigorubb értelmezése esetében csak 4 500-ra.

A fenti 64 000 igy a következőkből áll: 20 000 müszaki szakember, 13 000 irodalom, 10 000 orvosi, 10 000 mezőgazdasági és 5 000 más kutató.

A szigoru értelemben vett 4 500 természettudományos kutató, melynek fele az egyetemeken dolgozik, megdöbbentően alacsony szám. Más adatközlések azonban az 1960-as évre 30 000-ben állapitják meg a természettudományos kutatók számát, amely reálisabb számitásnak látszik, különösen, ha összevetjük az 1947-es 3 300-zal.

1959-ben 572 000 egyetemi hallgató volt, ezek közül azonban csak 14 700 hallgatott természettudományos szakokat.

A Tudományos és Technológiai Tanács felmérte a japán tudományos kutatás helyzetét, s ennek alapján ajánlásokat tett a kutatás fejlesztésére. Ezek a javaslatok a következőkben foglalhatók össze.

A kutatásra forditott összes nemzeti kiadás jelenleg 0,94 százaléka a nemzeti jövedelemnek. Ezt 2 százalékra kell emelni, s a kormány hozzájárulása is ezzel arányosan kell növekedjék. Az alapkutatás számára olyan kedvező körülményeket kell biztositani, hogy más országok hasonló szintü kutatásával lépést tudjon tartani. A technológiának az a feladata, hogy a sajátos társadalmi és gazdasági igényeket kielégitse. E tevékenységeket az országos erőfeszitések koordinálásával kell ésszerüsiteni, racionalizálni kell az igazgatást és korszerüsiteni a felszereléseket.

Támogatni kell az egyetemeket és más felsőfoku tanintézeteket, hogy több és jobban képzett minősitett kutatóval lássa el a japán tudományt, különös tekintettel a müszaki és a természettudományokra. E program szerint 170 000-rel több tudósra és mérnökre, valamint 440 000-rel több müszaki főiskolát végzett szakemberre lesz szükség, mint amennyi a jelenlegi helyzetben a következő tiz évben az egyetemekről és főiskolákról kikerülne. A tudósok helyzetén, különösen magasabb fizetés biztositásával, lényegesen javitani kell.

A japán tudomány eredményeinek terjesztésére, a nemzetközi tudományos információcsere lehetővé tételének megszervezésére egy központi, koordinált rendszert kell létrehozni, az 1957-ben alapitott Japán Tudományos és Technológiai Tájékoztató Központ alapul vételével, a szovjet VINITI mintájára.

Olyan igazgatási rendszer kidolgozása szükséges, amely az ipart állandó korszerü szinvonalon tartja és biztositja legmagasabb foku gazdaságosságát. Az országos adópolitikát is ugy kell alakitani, hogy nagymértékben a tudományos és müszaki haladás elősegitését szolgálja. A tudományos és technológiai kutatásokat módszeresen bizonyos állami ellenőrzés és koordinálás alá kell vonni.

A számitások szerint 1970-re a nemzeti jövedelem a mainak kétszeresére nő, s igy a jelenlegi kutatási ráforditás 0,94 százalékról 2 százalékra való emelése 220 millió dollárról 1 180 millió dollárra rugó növekedést jelent, ami a maihoz képest ötszörös. A tudományos dolgozók számát 1970-re 100 000-ben jelölik meg, mely szám az 1959. évi létszám 2-3-szorosa. A külföldön tanulók, illetve továbbképzésben résztvevők, hasonlóképpen a Japánban tartandó tudományos kongresszusok és más összejövetelek számát megháromszorozzák.

A tudósok és kutatók anyagi helyzete nem mondható jónak. 1959-ben a tudományos dolgozók évi átlagkeresete mindössze 1 200 dollár körül mozgott. Az egyetemi, ipari vagy állami kutatásban foglalkoztatottak fizetése között lényeges különbség nincs. Az ipari kutatóknak talán annyival jobb a helyzetük, hogy bizonyos más javadalmakat is élvezhetnek, melyek egyes években a félévi fizetés szintjét is elérik. Ennélfogva az egyetemekről meglehetősen nagy a munkaerővándorlás az iparba. Ezt magyarázza az a tény is, hogy kiemelkedő tudásu, elsőrangu tokyoi egyetemi tanárok fizetése nem haladja meg a havi 150 dollárt. Ehhez képest a fogyasztási cikkek árszintje nagyjából azonos az európai átlaggal.

A japán kutatók a nagyarányu amerikai beruházásokon keresztül egyre közelebbi kapcsolatba kerülnek az amerikai tudományos élettel. Ennek következtében mind nagyobb mértékben tapasztalható a minősitett tudományos szakemberek kiáramlása az Egyesült Államokba és hasonló módon Nagy-Britanniába is. Ez a kivándorlás igen érzékeny nemzeti veszteséget jelent. Főoka a rendkivüli alacsony bérekben, valamint az egyetemi laboratóriumok gyenge felszerelésében keresendő.

Igen komoly nehézségeket okoz a japán tudósok külföldi kapcsolatában a nyelv kérdése. Bár a tudósok jórésze tud angolul, hiszen ez a fő érintkezési nyelv, nehezen oldható meg az irásos érintkezés, a folyó-

irat és szakirodalom külföldi, valamint a külföldi tájékoztatások belföldi terjesztése. Ezen a téren nagy feladatok hárulnak a Japán Tudományos és Technológiai Tájékoztató Központra. Több japán egyetemen folytatnak kisérleteket a gépi információ-visszakeresés és az angol-japán gépi fordítás területén.

A japán gazdaságnak különféle gazdasági terveik során hatalmas feladatokat kell megoldania. Első és legfontosabb az életszinvonal állandó emelése, hiszen ugy a munkásság, mint az értelmiség bérezése alig emelkedik a létminimum fölé. Megoldandó a nyersanyag beszerzés kérdése is, mivel Japán nyersanyagban szegény. A nyugati hatalmakkal igen szoros kapcsolatban áll, nagyvállalatainak többsége - anyagi érdekeltség révén - amerikai, angol és más tőkés hatalom befolyása alatt áll. Ennek következtében a gazdaságpolitikára, s ezen keresztül a tudománypolitikára is erős befolyással vannak a tőkés hatalmak, elsősorban az Egyesült Államok és Nagy-Britannia. Japánnak, a szabad tudományos és müszaki fejlődés, s az egész ország gazdasági fejlődése érdekében fel kell számolnia jelenlegi függőségét.

- MACKAY, Alan: An outsider's view of science in Japan. (A tudomány Japánban - idegen szemmel.) = Impact of Science on Society (Paris), 1962. 3.no. 177-201.p.

Mit keres a CIA a tudományban?

A Massachusetts Institute of Technology Biológiai Osztályának egyik professzorát szokatlan látogató lepte meg. A látogató a hirhedt amerikai hirszerző szervezet, a Central Intelligence Agency (CIA) tagja volt, s azirránt érdeklődött, hogy bizonyos külföldi neurofiziológusok kutatásai milyen irányban haladnak. A kérdezett tudós a kért információt ugyan meg tudta volna adni, de elvi okokból megtagadta. Álláspontját azzal indokolta, hogy az információ kérése és annak megadása az egyetemi szabadságot korlátozza. Ha a kérdést történetesen egy kollégája tenné fel - vélekedik a tudós - akkor gondolkodás nélkül adna rá választ, bár akkor is megkérdezné, milyen célra kell a tájékoztatás. Azonban hivatalos szerv részére, mint a CIA, etikai és más meggondolások alapján nem kötelessége a tájékoztatás, sőt nem is szabad ezt megadnia. A professzor kötelessége a tanitás és bizonyos tények és adatok kinyilvánitása, de ugyanakkor tisztán kell látnia a foglalkozásából adódó következményeket. Ha például a CIA és a tudósok között ilyen kapcsolat állna fenn, akkor ez nagymértékben korlátozná az amerikai tudósok kapcsolatát és szabad véleménycseréjét külföldi kollegáikkal, minthogy a külföldiek hirszerző ügynököknek tekintenék őket. A felháborodott tudós ajánlatosnak tartaná, hogy az egyetemek és a tudományos élet területén a lehetőségekhez képest korlátozzák a CIA tevékenységét, mivel az ilyen ügynökségek müködése komoly mértékben veszélyeztetné az egyetemek és az egész tudományos közélet szabadságát.

- WALL, Patrick, D.: Scientist and the CIA. (Tudósok és a Központi Hirszerző Ügynökség.) = Science (Washington), 1962. ápr. 13. 173. p.

A tudományos közlés újabb technikai kérdései

A Szakkönyvtárak és Tájékoztató Irodák Szövetsége (Association of Special Libraries and Information Bureaux - ASLIB) skóciai osztálya ezévi konferenciájának fő témája az ugynevezett "technical report"-ok, kutatói jelentések és tudományos könyvek irása, kiadása, köttetése és tárolása volt. A tudományos kutatómunka minden eddigit felülmuló irama alakitotta ki a kutatói jelentések müfaját, mivel a folyóiratok még a leggyorsabb átfutással sem tudnak lépést tartani a tudományos eredményekkel. (Lásd ehhez a kérdéshez Györe Pál: A kutatási jelentés. Budapest, 1962. c. tanulmányát.) E kérdés jól ismert a Tájékoztató olvasói előtt, de a fenti konferenciával kapcsolatban ki kell térnünk rá ismét. A konferencia ugyanis e kutatói jelentések és általában a tudományos közlés

ujabb müfajainak technikai kérdéseivel foglalkozott, s nemcsak kifejezetten szakmai-tudományos vonatkozásban, hanem tudományos ismeretterjesztés szempontjából is. A konferencia első előadása kiemeli, hogy az utóbbi években a tudomány iránti egyre fokozódó általános érdeklődés mennyire előtérbe helyezi a rádió és a televizió utján történő tudományos ismeretterjesztést. Ezzel kapcsolatban felhivták a figyelmet a rendkivül gondos szöveg és előadásmódra: ha például a hallgató nem érti az összefüggést, nem teheti meg, mint a könyv esetében, hogy egyszerüen visszalapoz és ujból elolvassa a megfelelő részt. Ezért érthető, logikus és megjegyezhető szövegekre kell mindenképpen törekedni. A technical report-ok gyors és a tudományos könyvek vagy folyóiratok idegen nyelvre való forditása egyaránt felveti ismét a szöveg érthetőségének kérdését. A fordító gyakran találkozik olyan idiomatikus kifejezéssel, amelynek nem találja megfelelőjét. Éppen ezért a tudományos közlés nyelve egyszerü és világos kell legyen, hogy bármikor és bármilyen nyelvre könnyen fordithassák. Számos hozzászólás foglalkozott az index készitéssel, s azzal, hogy ki készitse azokat. Többek a szerző, mások pedig gyakorlott index-szakember mellett foglaltak állást. Igen lényeges kérdésként merült fel a könyvek és cikkek tipográfiai külalakja is.

A szembetünő, világos szedés, az illusztrációk, táblázatok és grafikonok helyes elrendezése, valamint az alkalmas nyomdai betütipus kiválasztása igen nagymértékben hozzájárulhat egy tudományos munka használhatóságához. A fenti kérdések mellett a konferencia figyelme olyan részletproblémára is kiterjedt, mint a könyvköttetés helyes módszere. A nagyüzemi módszerekkel történő köttetés hibája, hogy egyszinü és teljesen azonos külsejü kötéseket ad, ami nagyon egyhanguvá teszi a könyvraktárt. Ezért ajánlották a különböző szinü müanyagok fokozott igénybevételét a könyvkötésben.

- Preparation of scientific reports and books. (Tudományos jelentések és könyvek készitése.) = Nature (London), 1962. máj.19. 635-636.p.

A könyvtári munka hatékonyságának vizsgálata

A tudományos könyvtáraknak világszerte problémája a könyvtár állományának maximális kihasználása, valamint az olvasók szükségleteinek minél jobb kielégitése. Ezen a téren igen alapos és széleskörü kutatásokat inditottak Nagy-Britanniában az Országos Tudományos és Találmányi Kézikönyvtár (National Reference Library for Science and Invention) felállitásával kapcsolatban. Az uj könyvtár jelenlegi és jövő gazdája a Szabadalmi Hivatal, (Patent Office) illetve a British Museum Könyvtára mindent elkövet, hogy ezt az uj, minden korszerü felszereléssel ellátott könyvtárt már a kezdet kezdetén ugy alakitsa, hogy olvasógárdájának speciális igényeit a legjobban ki tudja elégiteni. A részletes tervezés előtt, a könyvtár és szolgáltatásai általános tervezése esetében már tisztázniok kellett néhány alapelvet, igy elsősorban a könyvtár "szakmai fokát" vagyis azt, hogy az olvasók könyvtárlátogatása, könyvtár használata, s az őket érdeklő kérdések megközelitésének módja milyen használati és szakmai rendszert mutat; megvizsgálandó, milyen segédeszközöket használnak az olvasók; nagy mértékben figyelembe kell venni, hogy a jelenlegi szerzeményezési politika mennyire tükrözi a jelenlegi és a jövő olvasók igényeit, szükségleteit; ugyancsak megfigyelendő a könyvtár anyagának aktiv élettartama. Noha ilyen jellegü vizsgálatot minden könyvtárnak kötelessége folytatni, s végeztek is már hasonló felmérést számos könyvtárban szerte a világon, mégis rendkivül figyelemre méltó e könyvtár eddig egyedülálló beható és széleskörü vizsgálata. A terv szerint előbb egy szélesebb felmérést végeznek, melynek során meghatározzák az olvasók kategóriáit és a könyvtár használatának módját. Ennek eredményei alapján kezdik meg a statisztikára alapozott mélyebb elemzést. A felmérés munkamenete igy a következőképpen alakul:

/1/ Szélesebb felmérés

az olvasók kategóriái:

foglalkozásuk: (szabadalmi ügynökök, tájékoztatási tisztviselők, kutatók, forditók, stb.)

céljuk: (egy témára irányuló kutatás, specifikus dokumentumok kutatása, ujdonságkeresés, böngészés stb.)

/2/ Az /1/-et alapul véve megkeresendő a legalkalmasabb statisztikai módszer a szükebb felmérésre.

/3/ Szükebb felmérés

a/ a látogatások gyakorisága, a könyvtárban töltött idő, milyen távolságról jött az olvasó a könyvtárba

b/ idegen nyelvhasználat:

tudnak-e idegen nyelven olvasni?
olvasnak-e?
fognak-e olvasni?
} milyen nyelven?

c/ speciális dokumentumokat olvasó látogatók:

hányat néztek át

milyen kategóriáju dokumentumokat (könyv, folyóirat, etc.)

hány százalékot nem néztek át és miért

d/ olvasók, akik egy témára irányuló kutatást végeznek:

milyen forrásokat használnak:

könyvtári katalógus
könyvtári indexek
referáló folyóiratok
könyvutalások
folyóiratindexek
mások

milyen kategóriákat néztek át

hány százalék volt használható

az irodalmi utalások hány százalékát nem nézték meg és miért (nem volt bent a könyvtárban, nyelvi nehézség, kétes tárgyi érték, stb.

e/ különleges dokumentumok olvasása (dátum, cimek)

f/ a katalógusok használata:

szerzői (betürendes) katalógus	hány tételt kerestek, hányat találtak
szakkatalógus	adtak-e használható szakanyagot? milyen nehézségek voltak?
más indexek	melyeket használták? adtak-e használható anyagot? milyen nehézségek adódtak?

E vizsgálattal kapcsolatban a könyvtár osztályozási rendszerét is felülvizsgálják, hogy az alkalmas-e az olvasók minél jobb tájékoztatására. E felmérés eredményétől igen sokat várnak a könyvtár fenntartó szervei, s valóban az ilyen vizsgálatok igen nagymértékben segitik a könyvtárost a kutatók igényeinek kielégitésében.

- FRANCIS, Frank: User research for the National Reference Library for Science and invention. (A könyvtárhasználók vizsgálata az Országos Tudományos és Találmányi kézikönyvtár számára.) = Nature (London), 1962. ápr. 14. 126. p.

BIBLIOGRÁFIA

SZAKIRODALMI ISMERTETÉSEK

Bibliográfiai rovatunk kezdetén rövid szakirodalmi ismertetésekkel (annotációkkal) hivjuk fel olvasóink figyelmét a nemzetközi irodalom olyan ujdonságaira, amelyeknek jelentősége nem tünnék ki pusztán bibliográfiai adataik közlése révén. Fel kell azonban hivnunk a figyelmet arra, hogy egy könyvnek vagy folyóiratcikknek szakirodalmi ismertetése vagy bibliográfiai felvétele nem jelent értékelést, mert egy kiadvány tartalmának pozitiv vagy negativ, sőt netán ellenséges jellege is okot szolgáltathat arra, hogy felhivjuk rá a szakemberek figyelmét.

Bibliográfiánkban, mint a szemle- és figyelő-rovat bibliográfiai hivatkozásainál is, az orosz szerzők nevét és az orosz müvek cimleirását a könyvtári átirási szabványnak megfelelően adjuk meg. (Ez a szabvány némileg eltér attól az átirásmódtól, amelyet olvasóink a napisajtóban vagy irodalmi müvekben megszoktak, s amelyet mi is alkalmazunk szemle- és figyelő-rovatunk szövegrészében.) A bibliográfiailag feldolgozott külföldi könyvek esetében a lehetőséghez képest utalunk a szóbanforgó kiadvány valamely hazai könyvtári lelőhelyére. Ennek során a következő gyakoribb röviditéseket alkalmazzuk: MTA (Magyar Tudományos Akadémia Könyvtára); KgIK (Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaságtudományi Intézetének Könyvtára); OTK (Országos Tervhivatal Könyvtára); KSHK (Központi Statisztikai Hivatal Könyvtára); OMgK (Országos Mezőgazdasági Könyvtár); KgEK (Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Könyvtára). A könyvek cimleirása után egyes esetekben az "Ism." röviditéssel utalunk olyan folyóiratokra, amelyekben az illető müvekről ismertetés jelent meg.

Bericht der Deutschen Forschungsgemeinschaft über ihre Tätigkeit vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 1961. (Bad Godesberg, 1962. Deutsche Forschungsgemeinschaft.) 304 p.
A Német Kutatóközösség jelentése az 1961. jan. 1-től 1961. december 31. közötti időszakban folytatott tevékenységéről. MTA

E szervezet, amely a nyugat-német kutatás legfőbb szervezője és finanszirozója, szokásos évi jelentésében rendkivül bő és értékes adatanyagot szolgáltat mind saját müködéséről, mind a német kutatás általános helyzetéről. Részletes áttekintést nyujt a szervezet egészének, valamint különféle bizottságainak tevékenységéről, pénzügyeiről, a támogatott kutatási témákról és az azokat végrehajtó személyekről. A rendes tervben szereplő kutatási és sulyponti programokat tudományáganként felsorolja. Számszerü adatokat ad a költségvetésről és annak részletes felhasználásáról, valamint a jelenlegi pénzügyi helyzetről. A függelék ismerteti a Forschungsgemeinschaft szervezetét és tisztikarát, s megadja az egyes bizottságok tagjainak név- és cimjegyzékét is.

DUCHESNE, Lucien R.: Congress Organizers manual. Brussels, 1961. Union of International Associations. 90 p. 2 mell. (International Congress Science series.)
Kongresszus-szervezők kézikönyve. MTA

A nemzetközi összejövetelek, különösen a

nagyobb arányu kongresszusok szervezése nem csekély munkát jelent a szervező testület vagy intézmény számára. A kongresszusok munkájának eredményessége nagyban a szervezés minőségétől függ. Talán kissé tulzásnak tünik, de ma már ezt a munkát is "tudományositják" és "nemzetközi kongresszustudomány"-ról beszélnek. Legalábbis a Nemzetközi Szövetségek Egyesülete (Union of International Associations) kiadványsorozata erről tanuskodik. Az általa kiadott kézikönyv, több részre osztva, emlékeztető jellegü tanácsokat ad a kongresszus-szervezők részére a nemzetközi összejövetelek előkészitésének és szervezésének minden fázisára: az előkészitési fázisban a kongresszus általános jellegét, szerepét, a szervező testület célkitüzését stb., majd a kongresszus előkészitéséhez és lefolytatásához szükséges anyagi eszközök kérdését tárgyalja (beleértve a vendégek anyagi ellátását is). Tanácsokat ad a szervezés munkájának minden részletéről, igen alapos és hosszu tapasztalat nyomán kidolgozott munkameneteket ajánl, függelékben mellékelt munkarendi táblázatokkal. A technikai szervezés fejezetében a dokumentációról is megemlékezik, mint igen fontos tényezőről.

EIDUSON, Bernice T.: Scientists: their psychological world. New York, (1962) Basic Books. 299 p.
Tudósok: lélektani világuk. MTA

A sajátosan amerikai pszichológus-stilusban irott könyv a tudós, illetve a tudományos kutató személyiségének lélektani elemzését tartalmazza. A lélektani fejtegetéseket a szerző szociológiai adatfeldolgozásokkal és adatszolgáltatásokkal egészíti ki. Az ember és a tanulmány viszonyát, a tudós pályaválasztását és indulását, személyiségét, életformáját és stilusát, önmagáról alkotott képét, s megannyi más kérdést vizsgál, sajátos pszichológiai és szociológiai módszerekkel. A munka végén található 106 tételes bibliográfia a téma fontosabb, jórészt amerikai irodalmát ismerteti.

Encyclopedia of associations. Vol. 1.: National organizations of the U.S. 3. ed. Detroit, (1961). Gale Research Co. 1011 p.
Az egyesületek enciklopédiája. 1. köt. Az Egyesült Államok országos szervezetei. MTA

E nagyterjedelmü kézikönyv az Egyesült Államok országos jellegü u.n. "non-profit" szakmai, kereskedelmi, tudományos, vallásos és mindenféle más szövetségeinek ismertetését adja. Az egyes szövetségek vagy társaságok esetében a pontos nevet, annak esetleges röviditését, a cimet és a szakterületet, valamint a legfontosabb adatokat (tagság, igazgatás, kiadványok, könyvtár, célkitüzések stb.) közli. Beosztása szakcsoportok szerinti. 4. fejezete a tudományos, mérnöki és technikai egyesületeket, 5. fejezete pedig az oktatásügyi és kulturális szervezeteket sorolja fel. A tudományos egyesületek, ideértve ebben az esetben a Nemzeti Tudományos Akadémiát (National Academy of Sciences), a Nemzeti Kutatási Tanácsot (National Research Council) is, a 4. fejezetben találhatók, de bizonyos tudományos egyesületek (pl. orvostudományi, közegészségügyi) a témájuknak megfelelő fejezetben szerepelnek. Szakmutató, betürendes és vezérszómutató teszi könnyen használhatóvá e hasznos segédkönyvet.

JONES, Everett L. - DURHAM, Philip: Readings in science and engineering. New York, 1961. Holt, Rinehart and Winston. 364 p.
Olvasmányok a tudomány és a technika köréből. MTA

E gyüjteményes kötet célja, hogy egy adott tudományág müvelőjének más tudományterület problémáit valamint a tudomány egészét érintő kérdéseket bemutassa. Korunk kutatóját ugyanis az a veszély fenyegeti, hogy saját szakterületébe mélyedve elszigetelődik a tudomány és a technika világának egészétől. A mü a tudomány kérdései iránt érdeklődő nagyközönséggel is meg akarja ismertetni ezen problémákat. A kötet cikkeket, illetve szemelvényeket közöl az amerikai tudomány legkiemelkedőbb képviselőinek tollából, amelyek a müszaki, fizikai, biológiai és földtudományok, valamint az érintkező társadalomtudományok egy-egy kérdését tárgyalják. A gyüjtemény első öt fejezete a tudományok általános kérdéseivel foglalkozik, ilyen például a magyar származásu Hans Selye cikke: Mi teszi az alapkutatást alapkutatássá? (What makes basic research basic?), s további cikkek a kutatás módszeréről, a tudományról, mint szervezett tevékenységről stb.

KRONICK, David A.: A history of scientific and technical periodicals. The origins and development of the scientific and technological press 1665-1790. New York, 1962. The Scarecrow Pr. 274 p. Bibliogr. 241-260.p.
A tudományos és müszaki periodikák története. A tudományos és technológiai sajtó eredete és fejlődése 1665-1790. MTA

A kötetet a periodikák (természettudományos és müszaki) történetét a folyóirat fogalmának különféle értelmezésével és definicióival kezdi, majd a folyóiratok megszületésének tudománytörténeti hátterét ismerteti s ezután rátér az első tudományos folyóiratok történetére. A szövegben a szerző igen sok fontos adatot tár fel a korabeli periodikák számáról, megoszlásáról, élettartamáról és számos érdekes összehasonlitást végez. Irodalomjegyzéke a periodiák történetének nemzetközi irodalmáról ad jó áttekintést.

Kurrens külföldi folyóiratok a magyar könyvtárakban. Lelőhelyjegyzék 1962. Bp. 1962. Országos Széchényi Könyvtár. 366 LXX. p.

Hézagpótló kiadványt jelentetett meg nemzeti könyvtárunk: közzétette a magyar könyvtárak által előfizetett külföldi folyóiratok jegyzékét. A kb. 12 000 folyóiratcimet és a vonatkozó lelőhelyeket tartalmazó jelyzék sajnos nem terjed ki azokra a periodikákra, melyek a nemzetközi kiadványcsere keretében érkeznek könyvtárainkba, de igy is igen nagy segitséget jelent majd a keresett folyóiratok gyorsabb megtalálásához. Érdekes lenne annak vizsgálata, hogy ez a fo-

lyóiratjegyzék milyen mértékben fogja emelni nagy anyagi áldozatokkal megszerzett folyóirataink használatának országos arányait.

Magyar Építőipar, 1962. 7. sz.

A folyóirat fenti száma csaknem teljes terjedelmében a korszerü kutatóintézetek építésének kérdésével foglalkozik. Pocza József: Két kutatóintézet c. cikkében az MTA Müszaki Fizikai Kutató Intézet 65 millió forintos beruházással épülő uj székházának, ill. laboratóriumainak épitkezését, általános elrendezését, szerkezeti rendszerét, energiaellátását stb. ismerteti. A másik, a Hiradástechnikai Ipari Kutató Intézet létesitése 50 milliós beruházási értéket képvisel. Wágner László cikke a Gyógyszeripari Kutató Intézet két építési szakaszával foglalkozik. Resatkó Endre egy hiradástechnikai kutatóintézet építési tervét közli, amelyben a technológia igényeinek csorbitása nélkül érvényesül a gazdaságosság elve. A nemzetközi és hazai előirásoknak megfelelő A.B. és C. tipusu izotóp laboratóriumok építési gyakorlatáról Darvas György számol be; a laboratóriumok épületgépészeti kérdéseiről Szirányi Zoltán, fütéséről Khin Antal, szellőző és klimaberendezéseikről pedig Sárkány Imre tájékoztat.

MELVILLE, Harry: The Department of Scientific and Industrial Research. London-New York, (1962). Allen and Unwin-Oxford Univ. Press. 200 p. | The New Whitehall Series. No.9. |
A Tudományos és Ipari Kutatások Hivatala.
MTA

A Királyi Közigazgatási Intézet (The Royal Institute of Public Administration) kiadásában megjelenő sorozat egyes kötetei a brit államapparátus szerveit, minisztériumok és minisztériumi rangu más kormányszervek szervezetét és munkáját ismertetik. E kötet a Tudományos és Ipari Kutatások Hivatalát (Department of Scientific and Industrial Research DSIR) mutatja be az olvasónak. A DSIR első formájában, mint államtanácsi bizottság, 1915-ben alakult, 1961-ban vált független szervvé. A háboru utáni években egyre komolyabb szerep hárul rá, s ezért 1954-ben módositották szervezetét. Főfeladata a tudományos és ipari kutatások állami szervezése és támogatása, valamint ezek eredményének terjesztése. A kötet bőségesen ismerteti a DSIR történetét, feladatait, s fontos adatokat szolgáltat kutatást támogató munkájáról. Adatokat közöl a kutatási segélyek nagyságáról, megoszlásáról, valamint a hozzá tartozó intézmények munkájáról. Külön fejezet foglalkozik a kutatási eredmények terjesztése terén végzett munkával, valamint a DSIR nemzetközi kapcsolataival. A függelék felsorolja a DSIR, illetve az államtanács vezetőit 1915-től kezdve. Megadja a DSIR saját kutatóintézményei és az általa segélyezett kutató egyesületek és intézmények cimjegyzékét, valamint táblázatosan közli a DSIR 1960. évi kiadásait.

Nguen Khan' Toan: Razvitie nauki v Demokraticseszkoj Reszpublike V'etnam, = Vesztnik Akademii Nauk SzSzSzR. (Moszkva), 1962. 7.no. 77-82.p.
A tudomány fejlődése a Vietnami Demokratikus Köztársaságban.

1959-ben a Vietnami Dolgozók Pártja Központi Bizottsága és a Kormány határozata alapján létrejött a Vietnami Demokratikus Köztársaság Állami Tudományos Bizottsága. Vietnamban a felszabadulás előtt sem tudomány, sem tudományos káderek nem voltak. A felszabaditó háboru alatt kezdték szervezni az értelmiségi káderek képzését, elsősorban azokat, akikre a háboru sikeres befejezéséhez szükség volt, haditechnikusokat és orvosokat. A felszabadulás után iskolákat, főiskolákat és tudományos intézményeket hoztak létre és 1959-ben került sor a tudomány fejlesztését irányitó Állami Tudományos Bizottság felállitására, amelynek alapvető feladata a tudományos kutatómunkák koordinálása a társadalomtudományok és a természettudományok terén; a népjóléti és kulturális szinvonal emelése, a néptömegek politikai és ideológiai képzettségének fokozása, a tudományos káderek képzése. Az Állami Tudományos Bizottság társadalomtudományi, fizikai-matematikai, biológiai és földtani-földrajzi, technikai, földmüvelésügyi és orvostudományi osztályokból áll. Az Állami Tudományos Bizottságnak megalakulása óta a szakembercsere, szakember-képzés, a tudományos munka tervezése terén a Szovjet Tudományos Akadémia nyujtott nagy segitséget. 1961-ben a Szovjet Tudományos Akadémia és a Vietnami Állami Tudományos Bizottság szerződésben biztositották a tudományos együttmüködést 5 évi időtartamra. Szovjet segitséggel létesül egy komplex tudományos-kutató intézet is. A Bizottság a Szovjet Tudományos Akadémián kivül élénk kapcsolatban áll a többi szocialista ország akadémiáival is.

Office National des Universités et Écoles Françaises. Répertoires des laboratoires scientifiques. Paris, 1961. 578 p.
A tudományos laboratóriumok repertóriuma.
MTA

A francia természettudományos kutatás áttekintését szolgáló segédkönyv két nemzetközi tudományos szervezet, az Európai Atommagkutató Szervezet (Organisation Européenne pour la Recherche Nucleaire - CERN) és az Európai Atomenergiai Közösség (Communauté Européene de l'Énergie Atomique EURATOM) fontosabb adatainak, szervezetének, vezetőinek, ujabb kiadványainak, felszerelésének és személyzeti viszonyainak leirásával kezdődik. Ezután a párizsi felsőoktatás és a Tudományos Kutatás Nemzeti Központja (Cenre National de la Recherche Scientifique - CNRS) kutatólaboratóriumait, majd az egyes országos főhatóságok felügyelete alá tartozó kutatóhelyeket, laboratóriumokat, ugynevezet "szabad létesitményeket", (amelyek semmilyen állami főhatóság alá nem tartoznak) sorolja fel és végül egyes francia egyetemekhez tartozó kutatólaboratóriumokat ismertet. Az egyes intézet vagy laboratórium esetében többnyire megadja az intézetek, laboratóriumok

cimét, az alapitási évet, általános jellemzését, majd az intézmény tematikáját, vezetőtestületét, ujabban megjelent kiadványait, illetve munkatársai publikációiból a fontosabbakat, az intézet anyagi felszerelését és a kutatók hozzávetőleges számát ismerteti. A kézikönyv kiegészitő része közli a vezető tudományos kutatók névmutatóját, a kutató szakterületét és cimét. Ehhez csatlakozik a tudományos kutatási témák szakmutatója, amely az adott témával foglalkozó intézményekre utal.

La recherche agricole aux États-Unis. = Notes et Études Documentaires (Paris), 1962. aug. 13. 3-17. p.
Mezőgazdasági kutatás az Egyesült Államokban.
KgIK

A francja kormány dokumentációs hivatalának kiadványsorozata számonként egy-egy kérdés rendkivül alapos ismertetését nyujtja, sőt az ismertetés jellegén tul bizonyos kérdéseket elemző módon tárgyal. A sorozat e füzetében az Egyesült Államok mezőgazdasági kutatásáról ad átfogó képet. A kutatásokról általánosságban szóló bevezető után ismerteti az amerikai mezőgazdasági kutatás szerveit és központjait, bemutatva feladatukat és tevékenységüket. A kutatás irányai cimü fejezetben a kutatásszervezés részleteire tér ki és fontos számadatokat közöl a kutatási eredmények következtében tapasztalható mezőgazdasági fejlődéséről. A kutatások koordinációja c. fejezet a kutatások szervezésének több elvi és gyakorlati kérdését foglalja össze.

Research in the humanities and the social sciences. Report of a survey by the British Academy 1958-1960.
London, 1961. Oxford University Press 120 p.
Kutatások a humán- és a társadalomtudományok területén. Jelentés a Brit Akadémia 1958-1960-ban végzett felméréséről.
MTA

E kötet a humán- és a társadalomtudományok területén folyó kutatások egészének igen alapos és mindenre kiterjedő áttekintését és elemzését nyujtja. 1957 végén a Rockefeller Alapitvány bizonyos pénzösszeget bocsátott a Brit Akadémia rendelkezésére e tudományág területén folyó kutatások széleskörü felmérése, a kutatások támogatására és erősitésére igénybe vehető források felderitése céljából. A tapasztalat ugyanis azt mutatta, hogy a humán- és társadalomtudományi kutatás területén a segélyforrások nem mindig ismeretesek a kutatást végző szervezetek előtt. Minthogy a humán- és társadalomtudományi kutatások nagyrészt az egyetemek keretén belül folynak, a jelentés elsősorban az egyetemek helyzetét, az ott folyó kutatások és kutatók, valamint az egyetemi oktatás ezzel kapcsolatos kérdéseit vizsgálja. Részletesen elemzi a kutatással kapcsolatos egyéb intézmények és tevékenységek helyzetét, a tudományos munkák kiadásának lehetőségét és a kiadás egyes kérdéseit, a tudós társaságok, a könyvtárak, muzeumok és kutatóintézetek helyzetét és problémáit vizsgálja.

A jelentés külön fejezetben foglalkozik három tudományág: a régészet, az etnológia és a szociológia speciális problémáival. A jelentés a felmérés eredményei alapján tett ajánlásokkal és érdekes adatokat nyujtó hat függelékkel végződik, amely a felmérést végző bizottsági tagok külföldi tanulmányutjairól, a kutatóintézetek jelenlegi tipusairól, a megkérdezett személyekről és szervezetekről, valamint a jelentéshez felhasznált dokumentumokról és tájékoztatásokról számol be.

Science and the future of mankind. Ed. by Hugo Boyko, Den Haag, 1961. Junk. VIII, 380 p. | World Academy of Art and Science 1. |
A tudomány és az emberiség jövője.
MTA

1956 októberében a tudomány és az emberiség jólétéről tartott nemzetközi konferencia határozatot hozott a Müvészeti és Tudományos Világakadémia (World Academy of Art and Science), felállitásáról amelyet 1960. dec. 24-én meg is alakitottak. A szervezet deklarált célja: a legmagasabb tudományos és etikai szinten, nemzeti és hatalmi érdeket félretéve, harcolni a tudomány és az emberiség jobb jövőjéért, s az Egyesült Nemzetek különféle tudományos és jóléti szervezeteivel karöltve küzdeni a tudatlanság, betegség, éhség, pusztitás és a béke minden ellensége ellen. Célja egy nemzetek felett álló fórum kiépitése, ahol az emberiség életét és jólétét érintő tudományos témákat a kor legjobb elméi minden csoportérdek nélkül megvitatják. Az első lépés e célkitüzések megvalósitásában, ez a gyüjteményes kötet, amely a szervezet eszmei megalapitójának, Einsteinnek "A tudomány internacionáléja" c. cikkével kezdődik, majd a mai nyugati tudományos és szellemi élet legjobbjai - többek között Bertrand Russel - fejtik ki véleményüket a tudománynak a mai társadalommal, politikával s más, minden nemzetet érintő kérdésekkel való kapcsolatáról. A kötet függelékeként közlik a szervezet alapitó manifesztumát, a szervezet létrehozását kezdeményező és alapitótagok névsorát és müködési területét. A következő kötetben ismertetik szervezeti felépitését.

Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Administrativer Teil. 141. Jahresversammlung vom 22. bis 24. September, 1961 in Biel. Actes de la Société helvétique des sciences naturelles. Partie administrative. 141e Session annuelle du 22 au 24 septembre 1961 à Bienne. Bern, 1961. Büchler, Co. AG Wabern. 156, 56 p.
A Svájci Természettudományi Társaság Biel-ben, 1961. szept. 22-24.-én tartott 141. évi közgyülésének anyaga.
Adminisztrativ rész.
MTA

E kiadvány igen fontos adatokat tartalmaz a tudományos kutatás helyzetéről, minthogy e Társaság a svájci kutatások központi szervezője. Az évi közgyülés programjának ismertetése után a Társa-

ság elnökének jelentését, majd a pénzügyekről és más anyagi javakról szóló jelentést közli. E fejezetek fontos adatokat nyujtanak a tudományos célokra forditott kiadásokról. Részletesen ismerteti az egyes bizottságok munkáját, a Társaság szerepét a nemzetközi tudományos életben, felsorolja a Társaság és az egyes bizottságok tagjait és ezek tisztikarát.

VIET, Jean: International co-operation and programmes of economic and social development. An annotated bibliography. Cooperation internationale et programmes de dévéloppement économique et social. Bibliographie commentée. Paris, 1961. UNESCO. 107 p. | Reports and papers in the social sciences. No. 15.
Nemzetközi együttmüködés és gazdasági és társadalmi fejlesztési programok. Annotált bibliográfia.

MTA

A müszaki és gazdasági segélynyujtás, valamint az e területeken folyó nemzetközi együttmüködés irodalmáról ad hasznos áttekintést ez a bibliográfia. A szakrendben közölt anyagban számos olyan tételt találunk, amely az elmaradott országoknak nyujtott technikai segély keretén belül közvetve tudományos segitségről is szól. Az általános fejezet után a kétoldalu segélyprogramok irodalmát sorolja fel a segélyt nyujtó országok sorrendjében. A következő fejezet a többoldalu segélyprogramokat ismerteti témák szerint. A jelentősebb cikkeket, könyveket, vagy más kiadványokat annotációval látja el. A kötetben szovjet szerzők is szerepelnek, a népi demokráciákat azonban egy tétel sem képviseli.

The year book of the International Council of Scientific Unions 1962. (London, 1962.) ICSU. 124 p.
A Tudományos Szövetségek Nemzetközi Tanácsának évkönyve 1962-re.

E nem kormányzati, világszervezeti szintü, természettudományos csucsszervezet, amely 1962. január elsejével székhelyét Hágából Rómába tette át (uj cime: Via Sebenico, Roma) kis évkönyvével rendkivül fontos adatokat és felvilágositásokat tartalmazó segédkönyvet nyujt a természettudományokkal foglalkozó intézmények számára. Magának az ICSU-nak szervezeti felépitésén, tisztikarán valamint végrehajtóbizottságán tul is névszerint felsorolja a szervezet tanácsának ugynevezett nemzeti és tudományos tagjait illetve tagintézményeit, majd az ICSU-ba tartozó nemzetközi tudományos egyesületek és szervezetek felsorolása következik, melyen belül minden szervezet célját, felépitését és főbb vezetőit ismerteti. Az évkönyv ezen kivül fontos dokumentumokat is közöl, igy az ICSU alapszabályát, az UNESCO-val való kapcsolatát szabályozó okmányokat, stb.

VÁLOGATOTT BIBLIOGRÁFIA A TUDOMÁNYOS KUTATÁS TERVEZÉSÉNEK, IGAZGATÁSÁNAK ÉS SZERVEZÉSÉNEK NEMZETKÖZI IRODALMÁBÓL

1. Általános tudományelmélet és tudománypolitika

Allocation of scientific research in Britain.= Nature (London), 1962.jul.21. 209-211.p.
A tudományos kutatás feladatának kijelölése Nagy-Britanniában.

ANDERS, [?]: Gab und gibt es eine Einheit der deutschen Wissenschaft? = Forschung - Lehre - Praxis (Berlin), 1962. 5.no. 12-14.p.
Volt-e és van-e egység a német tudományban?

A[tomic] E[nergy] C[ommission] Chairman denies rift reports. Management differences between scientists and lawyers on AEC are greatly exaggerated, Seaborg says. = Chemical and Engineering News (Washington), 1962. jul. 30. 45-46. p.
Az Atomenergia Bizottság elnöke tagadja a szakadásról szóló hiresztelésekat. A tudósok és jogászok közötti különbségek az AEB vezetésében nagyban eltulzottak.

BERNAL, [John] Dzs.: Nauka i tehnika v mire buduscsego= Pravda (Moszkva), 1962. szept. 12. 4.p.
Tudomány és technika a jövő világában.

BRABEC, František: Novou cestou k rozvoji vědy a techníky.= Hospodarské Noviny (Praha), 1962. 19.no. 1., 3.p.
Uj utakon a tudomány és a technika fejlesztése felé.

[CSANGLI] Tschangli, I : Arbeiterklasse und wissenschaftlich-technischer Fortschritt. = Die Arbeit (Berlin), 1962. 6.no. 6-10.p.
A munkásosztály és a tudományos-müszaki haladás.

DEDIJER, Stevan: Research: the motor of progress. = Bulletin of the Atomic Scientists (Chicago), 1962. 6.no. 4-7.p.
Kutatás: a haladás motorja.

DUPREE, A. Hunter: Government and science in an age of scientific revolution. A revolutionary change has occured in institutional relations between science and the federal government. = Science (Washington), 1962. márc.30. 1119-1121.p.
Állam és tudomány a tudományos forradalom korában. Forradalmi változás a szövetségi kormány és a tudomány intézményes kapcsolatában.

Fortsetzung der Diskussion der Gewerkschaftsfunktionare in Hochschul- und Wissenschaftsverwaltungen. = Forschung - Lehre - Praxis (Berlin), 1962. 5.no. 6-11.p.
Főiskolák és tudományos intézmények szakszervezeti funkcionáriusai vitájának folytatása.

GLASS, Bentley: Scientists in politics. = Bulletin of the Atomic Scientists (Chicago), 1962. 5.no. 2-7.p.
Tudósok a politikai életben.

GREENBERG, D.S.: Space program: Congress passes it unanimously, but NASA wonders about durability of support. = Science (Washington), 1962.jul.20. 212-214.p.
Az ürkutatási programot a kongresszus egyhanguan elfogadta, de az Országos Aeronautikai és Ürkutatási Hivatal kételkedik a támogatás tartósságában.

HILL, A. V.: The ethical dilemma of science and other writings. New York, 1960. The Rockefeller Institute Press. 395 p.
A tudomány etikai dilemmái és más irások.
MTA

INFELD, Leopold: Freedom for science. = Bulletin of the Atomic Scientists (Chicago), 1962. 5.no. 31.p.
A tudomány szabadsága.

KING, A.: Towards a national science policy. = Impact of Science on Society (Paris), 1962. 3.no. 157-175.p.
Nemzeti tudománypolitika felé.

KRANZBERG, Melvin: The newest history: science and technology. It is joining the history of kings and generals, of society and ideas, as part of the study of the past. = Science (Washington), 1962. máj.11. 463-468.p.
A legujabb történelem: tudomány és technológia. Mint a mult tanulmányozásának része, csatlakozik a királyok és hadvezérek, a társadalom és az eszmék történetéhez.

KUHN, Thomas S.: Historical structure of scientific discovery. To the historian discovery is seldom a unit event attributable to some particular man, time, and place. = Science (Washington), 1962. jun.1. 760-764.p.
A tudományos felfedezés történeti szerkezete. A történész a felfedezést ritkán tulajdonitja egy bizonyos ember, idő és hely által teremtett egyes eseménynek.

MELSEN, Andrew G.van: Science and technology. Pittsburgh-Louvain, 1961. Duquesne University Press - E. Nauwelaers. IX, 372 p. /Duquesne studies. Philosophical series 13./
Tudomány és technológia.

MTA

MORANDI, M. Luigi: De l'interdépendence de l'industrie, de la science et de la culture. = Mémoires ICF (Paris), 1962. 7-8.no. 25-28.p.
Az ipar, a tudomány és a kultura kölcsönös összefüggéséről.

PENDERS, J.M.A.: Die Zusammenarbeit zwischen Forschung, Ausbildung und Beratung in der Landwirtschaft. = Berichte über Landwirtschaft (Hamburg-Berlin), 1962. 2.no. 363-369.p.
A kutatás, szakmai képzés és tanácsadás együttmüködése a mezőgazdaságban.

PLATT, John R.: National laboratories for biology? They could develop new research tools that are now conceivable but too costly for existing institutions. = Science (Washington), 1962. jun.8. 859-861.p.
Országos biológiai laboratóriumok? Olyan uj kutatási segédeszközöket tudnak kidolgozni, amelyek már megérthetők, de tul költségesek a meglévő intézményeknek.

PRICE, Don K.: The scientific establishment. The American system gives scientists in government a freedom and influence unmatched in other countries. = Science (Washington), 1962. jun. 29 1099-1106.p.
A tudományos intézmény. Az amerikai rendszer más országokhoz nem fogható szabadságot és befolyást nyujt a tudósoknak a kormányban.

Science in Parliament. = Nature (London), 1962. jun.23. 1125-1126.p., jul.21. 230.p.
Tudomány a Parlament előtt.

Scientists face professional obsolescence. The fight to keep up with fast-moving scientific developments requires the resources of the individual, industry and the academic. = Chemical and Engineering News (Washington), 1962. aug.6. 25-26.p.
A tudósoknak számolniuk kell a szakmai elavulással. Ahhoz, hogy a gyors tudományos fejlődéssel lépést tarthassanak, az egyéni, ipari és egyetemi erőforrások bevetésére van szükség.

[SCSERBAN] Shcherban, A.: Science serves the people. The development of scientific research in the Ukraine and its role in improving the welfare of the population. = Impact of Science on Society (Paris), 1962. 2.no. 119-134.p.
A tudomány a népet szolgálja. A tudományos kutatás fejlődése Ukrajnában és a lakosság jólétének növelésében betöltött szerepe.

SEABORG, Glenn T.: A scientific society - the beginnings. Our nascent scientific society has ingested science but has not yet begun to digest and assimilate it. = Science (Washington), 1962. febr.16. 505-509.p.
A tudományos társadalom kezdetei. Születő tudományos társadalmunk már lenyelte a tudományt, de még nem kezdte megemészteni és feldolgozni.

SPONSLER, George: Needed: scientists on top. = Bulletin of the Atomic Scientists (Chicago), 1962. 6.no. 17-20.p.
Tudósokra van szükség a legfelsőbb vezetésben.

STEENBECK, Max: Die Verantwortung des Wissenschaftlers in der DDR. = Forschung - Lehre - Praxis (Berlin), 1962. 4.no. 8-11.p.
A tudós felelőssége az NDK-ban.

STEINBERG, Heiner: Einheit der deutschen Wissenschaft - Kampfaufgabe aller patriotischen Wissenschaftler. = Hochschulwesen (Berlin), 1962. 6.no. 471-482.p.
A német tudomány egysége - minden hazafias tudós harci feladata.

SZERGEEV M.: Bol'somu Uralu - moscsnüj iszszledovatel'szkij kompleksz.=Ékonomicseszkaja gazeta (Moszkva), 1962. 32.no. 6.p.

A Nagy Uralnak - hatalmas kutató-komplexust!

VEBLEN, Th.: The place of science in modern civilization and other essays. New York, 1961. Russel and Russel. 509 p.

A tudomány helye a modern civilizációban és más tanulmányok.

MTA

Vszeszojuznoe szovescsanie zavedujuscsih kafedrami obscsesztvennüh nauk vüszsih ucsebnüh zavedenij. = Naucsnije Dokladii Vüszsej Skolü. Ékonomicseszkije Nauki (Moszkva), 1962. 2.no. 107-114.p.

A főiskolák társadalomtudományi tanszékei vezetőinek össz-szövetségi konferenciája.

WOYTT, Franz: Wege zur vollen Entfaltung der Produktivkraft Wissenschaft in der Deutschen Demokratischen Republik.= Spektrum (Berlin), 1962. 2.no. 50-51.p.

A tudomány, mint termelőerő teljes kibontakozásának utjai a Német Demokratikus Köztársaságban.

2. A tudományos munka tervezése, igazgatása és szervezése

Beschluss des Ministerrates über die Ordnung der zentralen Planung und Organisation der wissenschaftlich-technischen Arbeit in der Deutschen Demokratischen Republik. (Auszug.) Vom 18. Januar 1961. = Spektrum (Berlin), 1962. 2.no. 52.p.

A Minisztertanács határozata a tudományos-technikai munka központi tervezésének és szervezésének rendjéről az NDK-ban.

BÙI CÔNG TRỪNG: Qua một năm công tác khoa học và kỹ thuât. = Tin Túc Hoạt Động Khoa Học (Hà-nội), 1962. 5.no. 1-3.p.

A müszaki-tudományos tevékenység egy éve.

CHRISTOFZIK, Paul: Die Planung und Organisation der wissenschaftlich-technischen Arbeit in der DDR und die internationale socialistische Zusammenarbeit mit der UdSSR. = Spektrum (Berlin), 1962. 2.no. 55-57.p.

A tudományos-technikai munka tervezése és szervezése az NDK-ban és a nemzetközi szocialista együttmüködés a Szovjetunióval.

DANEK, Wincenti: Wie organisieren wir die wissenschaftliche Arbeit? = Das Hochschulwesen (Berlin), 1962. 5.no. 401-409.p.

Hogyan szervezzük a tudományos munkát?

EHMKE, Günter: Ziel der Plandiskussion: höchster wissenschaftlicher Nutzeffekt! Maximale Hilfe für unsere Volkswirtschaft durch Forschung, Lehre und Erziehung! = Forschung-Lehre-Praxis (Berlin), 1962. 8.no. 2.p.

A terv-vita célja: a legmagasabb tudományos hasznosság! Maximálisan segitsük népgazdaságunkat, kutatás, az oktatás és a nevelés által.

EMINESCU, Yolanda: Apărarea descoperirilor, inventilor si inovatilor în dreptul socialist. |Studiu de drept comparat.| Bucureşti, 1962. Ed. Academiei R.P.R. 228 p.

Melléklet: francianyelvü összefoglaló.

Találmányok, felfedezések és ujitások védelme a szocialista jogban.

G[REENBERG], D.S.: Atomic power: Administration has some explaining to do on cuts in AEC's civilian program. = Science (Washington), 1962. febr. 23. 653-654.p.

Atomerő: a kormánynak alapos magyarázatot kell adnia az Atomenergia Bizottság polgári programján végrehajtott megszoritásokról.

GRFENBERG, D.S.: New office of science and technology proposed by Kennedy to strengthen White House advisory setup.= Science (Washington), 1962. ápr. 6. 32-34.p.

Kennedy uj tudományos és technológiai hivatalt javasol, hogy a Fehér Ház tanácsadói szervezetét erősitse.

G[REENBERG], D.S.: Patent ownership: controversy renewed on fruits of government research and development. = Science (Washington), 1962. febr. 9. 416-417.p.

A szabadalom tulajdonjoga: a kormányzati kutatás és fejlesztés eredményei nyomán megujult az ellentét.

GREENBERG, D.S.: White House, Congress seek means to guide governmental relations with science and technology.= Science (Washington), 1962. máj. 25. 698-700.p.

A Fehérház és a Kongresszus módozatokat keres a kormánynak a tudomány és a technológia területén való kapcsolatainak kiépitésére.

GRIPINSKI, Lothar: Probleme der 10 Z-Sitzung über Planung, Leitung und Organisation der Wissenschaftlichen Arbeit. Mitarbeit der Gewerkschaft am Plan der Einrichtungen. = Forschung-Lehre-Praxis (Berlin), 1962. 8.no. 3.p.

A tudományos munka tervezésének, irányitásának és szervezésének problémái a Központi Vezetőség 10. ülésén. Szakszervezeti közremüködés a tervezésnél.

Hôi đông khoa học một hình thức lãnh đao khoa học mới. = Tin Tức Hoạt Động Khoa Học (Hà-nội), 1962. 6.no. 34-41.p.

A tudományos tanács: a tudományigazgatás uj formája.

Hội nghi tông kêt công tác khoa học năm 1961 và phô biên kê hoach khoa học và kỹ thuật nhà nước năm 1962. = Tin Tức Hoạt Động Khoa Học (Hà-nội), 1962.5.no. 34.p.

Az Állami Tudományos Tanács által szervezett évi konferencia az 1961.évi tudományos tevékenység megvizsgálására, valamint az 1962. évi tudományos és müszaki kutatási terv ismertetésére.

NIEWIADOMSKI, Henryk: Planung der wissenschaftlichen Forschungsarbeit an technischen Hochschulen. = Das Hochschulwesen (Berlin), 1962. 7-8.no. 645-648.p.

A tudományos kutatómunka tervezése a müszaki főiskolákon.

Ordnung der zentralen Planung und Organisation der wissenschaftlich-technischen Arbeit in der Deutschen Demokratischen Republik.(Auszug.) = Spektrum (Berlin), 1962. 2.no. 52-54.p.

A tudományos-technikai munka központi tervezésének és szervezésének rendje az NDK-ban.

President sets up new science agency. Office of science management will coordinate federal science programs, take over some NSF duties. = Chemical and Engineering News (Washington), 1962. ápr.9. 36-37.p.

Az elnök uj tudományos szervet létesit. A tudományigazgatási hivatal a szövetségi tudományos programokat koordinálja, s több NSF (Nemzeti Tudományos Alapitvány) feladatot átvesz.

RIHA, Ladislav: Problémy řízení technického pokroku v ČSSR. = Plánované Hospodarství (Praha), 1962.2.no. 1-12.p.

A müszaki haladás irányitásának kérdései Csehszlovákiában.

RIHA, Ladislav: Rizeni vedeczko-technického rozvoje. = Nová Mysl (Praha), 1962.9.no. 1036-1046.p.

A tudományos-technikai fejlődés irányitása.

SCHOBERT, W.: Zusammenarbeit mit Forschungsinstitutionen - rationellste Ausnutzung wissenschaftlicher Ergebnisse. = Der Aussenhandel, (Berlin), 1962. 10.no. 12-13.p.

Kutatóintézetekkel való együttmüködés biztositja a tudományos eredmények legésszerübb kihasználását.

SMELANA, M.: Koordinierte Forschungsstrategie und -taktik. = Die Wirtschaft (Berlin), 1962. 9.no. 13.p.

Koordinált kutatási stratégia és taktika.

TA QUANG BỬU: Tích cực thực hiện kê hoạch khoa học kỹ thuật năm 1962. = Tin Tức Hoạt Động Khoa Học (Hà-nội), 1962.6.no. 1-9.p.

Tegyük lehetővé az 1962. évi Tudományos és Müszaki Terv megvalósitását.

Ustawa z dnia 31 maja 1962 r. Prawo wynalazcze. = Dziennik Ustaw (Warszawa), 1962.33.no. 277-288.p.

A találmányokról szóló törvény.

3. Matematikai, logikai, műveletkutatási, stb. módszerek a tudományos kutatás szolgálatában

GÖPELT, Wolfgang - OPITZ, Gerhard: Probleme bei der Entwicklung der Lochkartentechnik in der DDR. = Die Wirtschaft (Berlin), 1962. 34.no. 11.p.

A lyukkártyatechnika fejlesztésének problémái az NDK-ban.

Schliesst die Ökonomie Experimente aus ? = Die Wirtschaft (Berlin), 1962, 34.no. 16.p.

Kizárja-e a gazdaság a kisérleteket?

YNGVE, Victor H.: Computer programs for translation. = Scientific American (New York), 1962. jun. 68-76.p.

Számológép programok forditásra.

4. Nemzetközi tudományos élet, nemzetközi együttműködés, nemzetközi szervezetek

ASCHER, Charles S.: The review of activities of N[on-] G[overnmental] O[rganization]'s by the U.N. Economic and Social Council. An interpretation. = International Associations - Associations Internationales (Bruxelles), 1962, 6.no. 411-414.p.

Az Egyesült Nemzetek Gazdasági és Szociális Tanácsa mellett müködő nem-kormányzati szervezetek tevékenységének áttekintése.

BOGNÁR Géza: Komplex feladatok, hatékony nemzetközi együttműködés. = Népszabadság, 1962.szept.8. 8.p.

British technical co-operation overseas. = Nature (London), 1962.jul.14. 105-107.p.
A brit tengerentuli müszaki együttmüködés.

Spolupráce ČSSR a SSSR ve vědě a technice. = Hospodarské Noviny (Praha), 1962. 23.no. 7.p.
Csehszlovákia és a Szovjetunió tudományos és müszaki együttmüködése.

CSETE László: A szocialista országok agrárgazdasági kutató intézetei képviselőinek IV. tudományos - módszertani konferenciája. = Magyar Tudomány, 1962. 8.sz. 525-526.p.

EPPS, F. J.: South - Eastern Union of Scientific Societies. Annual Congress. = Nature (London), 1962.jul.14. 130-131.p.
Tudományos Társaságok Dél-Keleti Egyesülete.

LAKATOS Béla: Ipargazdaságtani konferencia Varsóban. = Figyelő, 1962. 23.sz. 8.p.

L'HUILLER, F.: Les institutions internationales et transnationales. Paris, 1962. Presses Universitaires de France. XVI, 295 p. Bibliogr.: 281-290.p. Bibliothèque de la Science Politique. 3.série. Les Institutions politiques.
Nemzetközi intézmények.
MTA

A moszkvai béke-világkongresszuson résztvevő tudósok határozata. = Müszaki Élet, 1962. szept.13. 3.p.

POTTER, Pitman B.: Non-governmental international organizations viewed by a political scientist. = International Associations - Associations Internationales (Bruxelles), 1962. 6. no. 403-405.p.
Nem - kormányzati nemzetközi szervezetek egy államtudományokkal foglalkozó tudós szemével.

A Pugwash-értekezlet nyilvános ülésszaka. N.Sz.Hruscsov üzenete az értekezlethez. = Népszabadság, 1962.szept.4. 5.p.

[SZISZSZAKIAN] Sissakian, N.M.: International co-operation in the biological sciences. = Impact of Science on Society (Paris), 1962. 3. no. 145-156.p.
Nemzetközi együttmüködés a biológiai tudományokban.

SZABÓ Imre: A szocialista országok akadémiái képviselőinek értekezlete. = Magyar Tudomány, 1962. 6-7.sz. 434-436.p.

A szocialista nemzetközi munkamegosztás alapelvei. Jóváhagyta a KGST-ben részt vevő országok kommunista és munkáspártjai képviselőinek 1962. junius 6-7-én Moszkvában tartott tanácskozása. = Népszabadság, 1962.jun.17. 7-10.p.

Technisch - wissenschaftliche Zusammenarbeit mit der Sowjetunion. = Nachrichten für Aussenhandel (Frankfurt a.M.), 1962. 159.no. 3.p.
Csehszlovákia müszaki-tudományos együttmüködése a Szovjetunióval.

U.S. grants support lecturers abroad. The Fulbright-Hays and Smith-Mundt Acts open doors to foreign service for college teachers. = Chemical and Engineering News (Washington), 1962. jun.11. 44.p.
Az Egyesült Államok segélyekkel támogatja az egyetemi előadók külföldi utjait. A Fulbright-Hays és a Smith-Mundt törvényjavaslatok lehetővé teszik az egyetemi és főiskolai tanárok külszolgálatát.

5. Tudományos központok, társaságok, akadémiák, stb.

CAROSELLA, M.P. - CASTRICONI, G.: Elenco delle memorie e delle relazioni scientifiche relative a ricerche effettuate da ricercatori del CNR a con contributo finanzario del CNR. = Consiglio Nazionale delle Ricerche, Note di Bibliografia e di Documentazione Scientifica (Roma), 1962. 125-148.p.
Az Olasz Országos Kutatási Tanács kutatói által illetve anyagi támogatásával az agrártudomány, biológia, kémia, földrajz, geológia, ásványtan, müszaki tudományok, matematika, fizika és az orvostudomány területén végzett kutatásokról készült és az 1959-60.évben megjelent jelentések cimjegyzéke.

The Ghana Science Association. = Nature (London), 1962.szept.15. 1055-1056.p.
A Ghanai Tudományos Szövetség.

GRESFORD, Guy B.: National research organizations in South-East Asia. = Nature (London), 1962. máj.19. 626-628.p.
Nemzeti kutatási szervezetek Délkelet-Ázsiában.

Ministry of Education and Culture. = Israel Government Yearbook 5722 1961/62. (Tel Aviv), 1962. The Government Printer. 111-136.p.

Izrael állam Oktatási és Kulturális Ügyek Minisztériumának összefoglaló jelentése. Egyetemekről, kutatási intézményekről, l. különösen 128-136.p.

MTA

National Research Development Corporation. Report and statements of accounts for the year 1st July, 1960, to 30th June, 1961. London, 1961. H.M.S.O. II, 12 p.

Nemzeti Kutatás Fejlesztési Testület. Jelentés és beszámoló az 1960.jul.1.-1961.jun.30.évben végzett munkáról.

Ism.: Nature (London), 1962.febr.10. 535-536.p.

Reserven aufdecken und nutzen. Wie können die W[issenschaftlich-] T[echnische] Z[entren] starker in die Erfüllung der planmässigen Aufgaben eingezogen werden? = Die Wirtschaft (Berlin), 1962. 20.no. 5.p.

Fel kell tárni és fel kell használni a tartalékokat. A tudományos-müszaki központok feladatai.

A Szovjetunió Tudományos Akadémiájának 1962. évi közgyülése. = Magyar Tudomány, 1962. 6-7.sz. 436-443.p.

The United Kingdom Atomic Energy Authority. = Nature (London), 1962.szept.15. 1054-1055.p.

Az Egyesült Királyság Atomenergia Hatósága.

6. A tudományos kutatás szintjei

British and American industrial research. = Nature (London), 1962.jun.16. 1021.p.

A brit és az amerikai ipari kutatás.

BUQUET, L. - DUMAS, M. - FARDEAU, M.: Propagation du progrès technique: industrie chimique et aéronautique. = Cahiers de l'Institut de Science Économique Appliquée (Paris), 1962. márc. 123.no. 3-179.p. (Série AI, no.1.)

A müszaki haladás propagálása: vegyipar és aeronatuika.

CORDIER, Marguerite: Activité scientifique des universités et du CNRS. = Nucleus (Paris), 1962. 1.no. 54-57.p.

Az egyetemek és a Tudományos Kutatás Nemzeti Központja tudományos tevékenysége.

EVDOKIMOV, A.: Szoedinenie nauki sz proizvodsztvom. = Voproszü Ékonomiki (Moszkva), 1962. 7.no. 159-160.p.

A tudomány egyesitése a termeléssel.

GEEVSZKIJ, Igor: Sowjetische Erfahrungen beim wissenschaftlich-technischen Fortschritt. = Die Arbeit (Berlin), 1962. 4.no. 22-24.p.

Szovjet tapasztalatok a tudományos-müszaki fejlesztésben.

LÊ VĂN THIÊM: Công tác nghiên cứu và phổ biến khoa học cua truòng đại học tổng hợp. = Tin Tức Hoạt Đông Khoa Học (Hà-nội), 1962. 4.no. 1-5.p.

A tudományos kutatás és a tudomány terjesztése a Hanoi egyetemen.

RUSSO, François: L'innovation. Chapitre 1. La création scientifique et technique base et moteur du progrès économique. = L'univers économique et social (Paris), 9.tome. 1960.9.12-12-9.14.-2.p.

Az ujitás. 1. fejezet: Tudományos és müszaki alkotás a gazdasági haladás alapja és motorja.

MTA

Scientific research for industry in Britain. = Nature (London), 1962.aug.4. 413-414.p.

Ipari tudományos kutatás Nagy-Britanniában.

STRAUBE, K.: Die Bedeutung von Wissenschaft und Technik und die Arbeit der Industrieinstitute für die Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts. = Fertigungstechnik und Betrieb (Berlin), 1962. 7.no. 433-435.p.

A tudomány és technika jelentősége és az ipari intézetek munkája a tudományos-müszaki fejlesztés terén.

Vê vấn đê đây mạnh công tác khoa học và kỹ thuật ở các bộ, các nganh. = Tin Tức Hoạt Động Khoa Học (Hà-nội), 1962.3.no. 1-5.p.

A tudomány és a technika fejlődéséről a minisztériumokban és különböző iparágakban.

7. A tudományos kutatás gazdasági kérdései

Government expenditure on scientific research, 1961. = Nature (London), 1962.aug.4. 441.p.

Tudományos kutatásra forditott állami kiadások 1961-ben.

Government puts squeeze on research costs. All federal research grants to colleges and universities may contain 15 % limit on indirect costs. =Chemical and Engineering News (Washington), 1962 máj.7. 23-24.p.

A kongresszus megszoritásokat alkalmaz a kutatási költségekkel szemben. Valamennyi egyetemnek nyujtott szövetségi kutatási segély esetében 15 %-os határt szabhatnak a közvetett költségek számára.

Government support for the British Academy. = Nature (London), 1962. jul.28. 331.p.
A kormány támogatása a Brit Akadémia számára.

G(REENBERG), D.S.: Congress shrugs at proposals on laboratory animal welfare. = Science (Washington), 1962.jun.8. 863.p.

A Kongresszus nem mutat érdeklődést a laboratóriumi állatok jólétét illető javaslatok iránt.

GREENBERG, D.S.: Federal pay reform: Congress shows little enthusiasm for bill designed to raise specialists' salaries.=Science (Washington), 1962.jun.8. 861-863.p.

Szövetségi fizetési reform: a Kongresszus nem igen lelkesedik a szakemberek fizetésemelését célzó törvényjavaslatért.

G(REENBERG), D.S.: Research contracting: study says U.S.cannot be "sophisticated" buyer with present pay scale. = Science (Washington), 1962. máj.11. 490-491.p.

Kutatási szerződések: a tanulmány azt mutatja, hogy az Egyesült Államok a jelenlegi fizetési skála mellett nem lehet túl "finnyás vevő".

GRINSFELDER, Henry: Research costs. = Science (Washington), 1962,aug.10. 467-468.p.

Kutatási költségek.

HACKETT, James W.: Evaluation of research.=Research Management (New York-London), 1962.3.no. 177-192.p.

A kutatás értékelése.

HEROLD, M. - GALLERACH, E.: Probleme der ökonomischen Stimulierung des wissenschaftlichen Fortschritts. = Einheit (Berlin), 1962. 4.no. 25-37.p.

A tudományos-müszaki haladás gazdasági ösztönzésének problémái.

N(ational) I(nstitute of) H(ealth) research grant policy under fire. Fiscal review and control of research projects are inadequate, House Committee charges. = Chemical and Engineering News (Washington), 1962.jul.16. 28.p.

Az Országos Egészségügyi Intézet kutatási segélypolitikájának vitája. A pénzügyi revizió és a kutatási tervek ellenőrzése nem megfelelő - a kongresszusi bizottság vádja szerint.

Should government aid industrial R and D? New assistant secretary of commerce for science and technology ponders Government's R and D role in bolstering the nation's economy. = Chemical and Engineering News (Washington), 1962. jun. 18. 40-41.p.

Segitenie kell a kormánynak az ipari kutatást és fejlesztést? A tudományos és technológiai ügyekkel foglalkozó kereskedelmi államtitkár fontolóra veszi az állami kutatás és fejlesztés szerepét a nemzetgazdaság megerősitésében.

8. Tudományos munkaerő-gazdálkodás és képzés

The American college. A psychological and social interpretation of the higher learning. Ed. by Nevitt Sanford. New York-London, 1962. John Wiley. XVI, 1084 p.

Az amerikai főiskola. A felsőoktatás pszichológiai és társadalmi magyarázata.

MTA

Educating literature chemists. Colleges can train literature chemists, but chemical information specialists are created by on-the-job training. = Chemical and Engineering News (Washington), 1962.ápr.2. 62.p.

A szakirodalom oktatása kémikusoknak. A főiskolák ugyan adhatnak szakirodalmi képzést, de kémiai tájékoztatási szakemberek csak gyakorlati képzés során válnak szakemberekké.

Education in and for science. = Nature (London), 1962.jun.23. 1105-1107.p.

Tudományos képzés a tudományért.

Employment of scientists and technologists. = Nature (London), 1962.szept.15. 1033-1034.p.

Tudósok és technikusok alkalmazása.

GREENBERG, D.S.: Fellowship jungle: NASA arrives on graduate science scene; hearings due on technical school bill. = Science (Washington), 1962.ápr.27. 305-307.p.

Az ösztöndij dzsungel: Az Országos Aeronautikai és Ürkutatási Hivatal az egyetemi tudomány szinterén: parlamenti kihallgatások a müszaki iskolai törvényjavaslattal kapcsolatban.

GREENBERG, D.S.: Soviet education: newly published study raises some disturbing questions for the West. = Science (Washington), 1962. jan. 19. 204-205. p.

A szovjet nevelés. Ujonnan kiadott tanulmány néhány nyugtalanitó kérdést vet fel a Nyugat számára.

HAIM, Heinz: Der wissenschaftliche Nachwuchs und seine nationale Verantwortung. = Das Hochschulwesen (Berlin), 1962. 7-8. no. 607-613. p.

A tudományos utánpótlás és felelőssége a nemzet iránt.

NETTER, F.: Razvitie nauki i tehniki i problema vüszsego obrazovanija. = Mir Nauki (London), 1962. 2. no. 5-9. p.

A tudomány és technika fejlődése és a felsőoktatás problémája.

A nyugati országok legujabb erőfeszitései a müszaki szakemberképzés területén. = Müszaki-Gazdasági Tájékoztató a Külföldi Szakirodalomból, 1962. 4. no. 7-26. p.

Optimum use of engineering talent. Meeting the need for technical personnel. (Ed. Jerome W. Blood.) New York, 1961. American Management Association. 416 p.

A müszaki tehetségek legjobb kihasználása. A müszaki személyzet-szükséglet kielégitése. MTA

Women in science and technology. = Nature (London), 1962. jun. 30. 1229. p.

Nők a tudomány és a technika területén.

9. Tudományos tájékoztatás

ARDENNE, Manfred von: Zur Problematik der Wissensspeicherung. = Das Hochschulwesen (Berlin), 1962. 5. no. 411-414. p.

A tudásanyag tárolásának kérdéséhez.

BARBERI, Francesco: La biblioteca speziale centro di documentazione e d'informazione. = Consiglio Nazionale delle Ricerche, Note di Bibliografia e di Documentazione Scientifica (Roma), 1962. 5-16. p.

A szakkönyvtár, mint dokumentációs és tájékoztató központ.

BECK, G.N.J.: Preparation of scientific material for the press. = ASLIB Proceedings (London), 1962. 9. no. 272-280. p.

A tudományos anyag nyomdára való előkészitése.

Bibliographie de la documentation et de la bibliothéconomie. Année 1961. La Haye, 1962. Fédération Internationale de Documentation. 36 p. /Publication no. 341./

A dokumentáció és a könyvtártan bibliográfiája az 1961. évre. MTA

BOUTRY, G.A.: Some aspects of the problems of scientific information. = Impact of Science on Society (Paris), 1962. 3. no. 203-210. p.

A tudományos tájékoztatás néhány oldala.

CIGÁNIK, Marek: Vyuzivanie vědeckych informacii vo vyskumnej práci. = Ekonomicky Časopis (Bratislava), 1962. 3. no. 294-310. p.

A tudományos információk használata a kutatómunkában.

GRAY, Dwight E.: Information and research - blood relatives or in-laws? Dissemination of the results of experimentation is an integral part of the total research process. = Science (Washington), 1962. jul. 27. 263-266. p.

A tájékoztatás és a kutatás rokonságának jellege. A tudományos eredmények terjesztése a teljes kutatási folyamat integráns része.

HANSON, C.W.: Research on information and library matters other than by ASLIB. = ASLIB Proceedings (London), 1962. 5. no. 117-124. p.

A tájékoztatásra irányuló kutatások és könyvtári témák az ASLIB-től függetlenül.

HERRMANN, Peter: Die Koordinierung der Fachgebiete und Informationsmittel bei der Herausgabe wissenschaftlicher und technischer Informationen. = Dokumentation (Leipzig), 1962. 3. no. 65-73. p.

A szakterületek és információs anyagok koordinálása a tudományos és technikai tájékoztató kiadványokban.

HILBERT, *[-]*: Allseitige Information - bessere wissenschaftliche und technisch-ökonomische Ergebnisse. = Die Wirtschaft (Berlin), 1962. 7. no. 13. p.

Sokoldalu információ jobb tudományos, müszaki és gazdasági eredményeket hoz.

KNOX, W.T.: The technical information crisis. = Research Management (New York - London), 1962. 3. no. 167-176. p.

A müszaki tájékoztatás válsága.

KOFER, K.: Dokumentation und Information. = Die Wirtschaft (Berlin), 1962. 26. no. 6. p.

Dokumentáció és információ.

NĂDĂŞAN, Şt.: Documentarea si propaganda technică in industrie.=Lupta de Clasă (Bucuresti), 1962. 5.no. 19-31.p.
A müszaki dokumentáció és propaganda szerepe az iparban.

NEGUS, Sidney S.: Public Information Service.=Science (Washington), 1962.febr.16. 545-547.p.
Nyilvános Tájékoztató Szolgálat.

ROSS, Jan: Statistical and other information sources.=ASLIB Proceedings (London), 1962. 6.no. 152-162.p.
Statisztikai és egyéb tájékoztató források.

SEIDEL, Wolfgang: Schaffung einer einheitlichen Dokumentation für Wirtschaftswissenschaften. = Wirtschaftswissenschaft (Berlin), 4.no. 590-595.p.
Az egységes dokumentáció megteremtése a közgazdaságtudományban.

Szovescsanie po szpravocsno-bibliograficseszkij rabote 23-25 janvarja 1961 g. Szbornik materialov. Moszkva, 1962. (Gosz. Biblioteka im. V.I.Lenina) 216 p.
Értekezlet a tájékoztató-bibliográfiai munkáról 1961.jan.23-25. Anyaggyüjtemény. MTA

TEPLOV, D. Ju.: Informacionno-tehnicseszkaja bibliografija v SzSzSzR. Kratkij isztoricseszkij ocserk. Moszkva-Leningrad, 1962. A.N. SzSzSzR. 124 p.
Információs technikai bibliográfia a Szovjetunióban. Rövid történeti áttekintés.
MTA

THIN, D. A.: Publishing scientific and technical material. = ASLIB Proceedings (London), 1962.9.no. 281-290.p.
Tudományos és technikai anyag kiadása.

ZETLER, Robert L.-CROUCH, W.George: Successful communication in science and industry. Writing, reading, and speaking. New York-Toronto-London, 1961. McGraw Hill. 290 p.
A sikeres kommunikáció a tudományban és az iparban.
MTA

BIBLIOGRÁFIAI ÁTTEKINTÉS A MAGYAR TUDOMÁNYSZERVEZÉS ÚJABB IRODALMÁRÓL

A[NTAL] J[ánosné]: A tudomány és alkotói. = Magyar Nemzet, 1962.jul.20. 4.p.

BOZSIK Valéria: Megszüntetik a párhuzamos kutatásokat. = Müszaki Élet, 1962. aug.30. 7.p.

BOZSIK Valéria: Tudósok a gépiparért. = Népszabadság, 1962.aug.28. 7.p.

CSENDES Béla: A közgazdasági aspirantura néhány időszerü kérdéséről.=Közgazdasági Szemle, 1962.6.sz. 754-759.p.

CZIBOR Jánosné: A fiatal mérnökök és technikusok helyzete az élelmiszeriparban.= Élelmezési Ipar, 1962.8.sz.255-257.p.

DÁNIEL Tamás: A müszaki fejlesztés finanszirozásának egyes kérdései. = Pénzügy és Számvitel, 1962. 4.sz. 133-137.p.

Az egyetemi oktatásról - egy nyilatkozat kapcsán. = Müszaki Élet, 1962.szept.13. 5.p.

FARKAS Klára, R.: A tudomány: termelőerő. = Magyar Nemzet, 1962.aug.29. 1.p.

FEKETE Gábor: Haszonszerzés helyett a tudomány szolgálata. Hogyan sáfárkodnak egyetemeink a külső megbizásokkal. = Magyar Nemzet, 1962.szept.16. 4.p.

FENYŐ István: A matematikai tudományok tervezhetőségéről. = Magyar Tudomány, 1962.9.sz. 583-584.p.

FREUND Mihály - SIMON Pál: A Magyar Ásványolaj és Földgáz Kisérleti Intézet kutatási munkáiról. = Magyar Ásványolaj és Földgáz Kisérleti Intézet Közleményei 3. Bp. 1962. Müszaki Könyvkiadó. 5-8.p.

FRISS István: A Szovjetunió Kommunista Pártja XXII. Kongresszusa és a magyar közgazdaságtudomány. = Közgazdasági Szemle, 1962.7.sz. 777-789.p.

GÉMES Ferenc: A DV kibernetikai kutatócsoportjának munkaprogramja.=Dunai Vasmü,1962. 1(5).sz. 72-78.p.

GYÖRE Pál: A hazai szaksajtó és a müszaki tájékoztatás. = Ipargazdaságtan, 1962.6.sz. 29-30.p.

HARSÁNYI István - ZENTAI Béla: Az ipargazdaságtani tudományos munka és néhány hazai problémájáról.=Ipargazdaság,1962.8-9.sz.1-11.p.

KÁLLAI Gyula: Szocializmus és kultura. Bp. 1962. Kossuth. 412 p.

KEIMER Tibor: A kutatási-kisérleti költségek felhasználásának egyes kérdései a vegyiparban.=Pénzügy és Számvitel,1962. 8.sz. 300-306.p.

KLÁR János - POLGÁR Miklós: A müszaki egyetemi kutatások tervezésének, szervezésének és értékelésének kérdései. = Felsőoktatási Szemle, 1962.7-8.sz. 423-426.p.

Kutatás a könnyüiparban. = Müszaki Élet, 1962.14.sz. 3.p.

MAGYAR Pál: A matematika "betört" a mindennapi életbe. = Népszabadság, 1962.szept.18. 8.p.

A Magyar Tudományos Akadémia elnökének 4/1962.MTA (A.K.12.) számu utasitása a Magyar Tudományos Akadémia felügyelete alá tartozó Mezőgazdasági Üzemtani Intézet elnevezésének megváltoztatásáról és feladatkörének ujabb megállapitásáról. = Akadémiai Közlöny, 1962. aug.30. 85-86.p.

A Magyar Tudományos Akadémia szervezeti és müködési szabályzata. Bp. 1962. Akadémiai Kiadó. 50 p.

A minisztertanács ülése. Növelik a második ötéves terv öntözési és belvizrendezési előirányzatait. - Jelentés a tudományos kutatások fejlesztési alapjának felhasználásáról. = Népszabadság, 1962.jul.13. 3.p.

MOLNÁR Erik: Dialektikus materializmus és társadalomtudomány. Bp. 1962. Kossuth. 505 p.

A müvelődésügyi miniszter 147/1962. (M.K.14.) M.M.számu utasitása uj (egyetemi) szakok bevezetéséről. = Akadémiai Közlöny, 1962. 11.sz. 84.p.

A müvelődésügyi miniszter 148/1962. (M.K.15.) számu utasitása a közkönyvtári munkakörök képesitéshez kötéséről és a könyvtáros szakoktatásról. = Akadémiai Közlöny, 1962.aug.30. 86-87.p.

A Népköztársaság Elnöki Tanácsának 1962. évi 17.számu törvényerejü rendelete az ipari tulajdon oltalmára létesült uniós egyezmények Londonban az 1934.évi junius hó 2. napján felülvizsgált szövegének kihirdetéséről.=Magyar Közlöny, 1962. jul.20. 477-490.p.

A Népköztársaság Elnöki Tanácsának 1962. évi 22.számu törvényerejü rendelete a felsőoktatási intézményekről. = Magyar Közlöny, 1962. szept.16. 573-577.p.

NYILAS József: Mit várhatunk a tudományos-technikai forradalomtól. Bp. 1962. Kossuth. 120 p.

Az Országos Tervhivatal elnökének 2/1962. (VII.20.) O.T.számu rendelete az ipari tulajdon oltalmára létesült uniós egyezmények Londonban, az 1934.évi junius hó 2. napján felülvizsgált szövegének kihirdetéséről szóló 1962.évi 17. számu törvényerejü rendelet végrehajtásáról. = Magyar Közlöny, 1962.jul.20. 491-496.p.

Az Országos Tervhivatal elnökének 12/1962. (Tg.É.10) O.T. számu utasitása a minisztériumok 1961-65.évi tudományos kutatási tervének előkészitéséről. = Akadémiai Közlöny,1962.aug.2.78-83.p.

OSZTROVSZKI György: A magyar tudomány és technika sikerei öt világrészben. = Magyar Nemzet, 1962.jun.20. 7.p.

A pénzügyminiszter 14/1962.(VII.25.) P.M. számu rendelete az ujitások és találmányok népgazdasági eredményének méréséről és elszámolásáról szóló 16/1962.(X.14.) P.M.számu rendelet kiegészitéséről.=Magyar Közlöny,1962.jul.25. 502-503.p.

RADNAI György: Az ipar "tisztikara". Mit mutat a KGM vállalatok müszaki alkalmazott állományának végzettsége, kor és csoportositás szerinti vizsgálata? A mérnöki munka hatékonyságának növelésére van szükség. = Figyelő, 1962.21.no. 5.p.

RÓZSA György: A társadalomtudományok nemzetközi dokumentációs osztályozásának egyes kérdései. =Magyar Tudomány,1962.9.sz.577-582.p.

SALAMON Jenőné: A tudományos kutatás tervezése és koordinációja a Szovjetunióban.=Magyar Pszichológiai Szemle, 1962. 1.sz. 67-69.p.

SZAKASITS D.György: A kutató- és fejlesztő kapacitások hosszutávu tervezése. = Közgazdasági Szemle, 1962. 9.sz. 1048-1061.p.

SZIRA Tamás: Kisérlet a kutatási-fejlesztési költségek 1959-1960.évi alakulásának felmérésére. = Statisztikai Szemle, 1962.5.sz. 550-556.p.

SZLUKA Emil: A kibernetika nyomában az egyetemektől az Akadémiáig.=Népszabadság, 1962. szept.23. 7.p.

SZLUKA Emil: Pártmunka a KFKI-ben. Hogyan dolgozik egy tudományos kutatóintézet pártszervezete. = Népszabadság, 1962.jul.3. 7.p.

A Szovjetunió Kommunista Pártjának XXII. kongresszusa és a magyar közgazdaságtudomány. Tudományos ülésszak a Magyar Tudományos Akadémia Társadalmi-Történeti Tudományok Osztálya és a Közgazdaságtudományi Intézet rendezésében. 1962.május 31. = MTA Társadalmi-Történeti Tudományok Osztályának Közleményei, 1962.3-4.sz. 227-313.p.

VAJTA László: A magyar kőolajipar és a tudományos kutatás. = Magyar Tudomány, 1962. 9.no. 569-575.p.

VARGA György: A tudományos minősités mai rendszeréről. = Figyelő, 1962. 24.sz. 3.p.

VERŐ József: Kutatási eredmények ipari hasznositása. = Dunai Vasmü, 1962. 1. (5) sz. 9-12.p.

Függelék:

A SZOVJETUNIÓ KOMMUNISTA PÁRTJÁNAK XXII. KONGRESSZUSA ÉS A KÜLÖNBÖZŐ TUDOMÁNYÁGAK FELADATAI
(Folytatás)

Előző számunkban megkezdett bibliográfiai szemlénk áttekintést kíván nyujtani arról a gazdag és igen tanulságos szovjet irodalomról, amely a XXII. kongresszus iránymutatását és egyes szaktudományokra konkretizálja. Ugy véljük, hogy összeállításunk a hazai kutatás számára - az egyes szakterületek vonatkozásában is - hasznos segitséget jelent a Kongresszus tanulságainak mélyreható elemzéséhez.

Aktual'nüe voproszü észtetiki v szvete novoj Programmü KPSZSZ. = Voproszü Filoszofii (Moszkva), 1962. 9.no. 3-14.p.

Az esztétika aktuális problémái az SZKP uj programjának fényében.

ARAKELJAN, A.: Nekotorüe voproszü razvitija politicseszkoj ékonomii szocializma v szvete resenij XXII sz''ezda KPSZSZ. = Voproszü Ékonomiki (Moszkva), 1962.8.no. 37-46.p.

A szocializmus politikai gazdaságtanának néhány kérdése az SZKP XXII. kongresszusa határozatainak megvilágitásában.

ARTEM'EV, Sz.A.: Vazsnüj étap v bor'be za vüpolnenie resenij XXII sz''ezda KPSZSZ o razvitii szel'szkogo hozjajsztva. = Vesztnik Moszkovszkogo Universziteta, szer. isztorija (Moszkva), 1962.4.no.3-17.p.

Fontos szakasz az SZKP XXII. kongresszusának a mezőgazdaság fejlesztését szolgáló határozatai valóraváltásában.

BABAHODZSAEV, A.N.: Razvitie isztoricseszkoj nauki v Uzbekisztane poszle XX sz''ezda KPSZSZ i ee zadacsi v szvete resenij XXII sz''ezda KPSZSZ. = Isztorija SZSZSZR (Moszkva), 1962. 5.no. 234-238.p.

A történettudomány fejlődése Üzbegisztánban az SZKP XX. kongresszusa után és további feladatai az SZKP XXII. kongresszusa határozatainak megvilágitásában.

BASLAVINA, G.N.: Osznovnüe problemü naucsnüh rabot po kartografii na blizsajsie godü. = Geodezija i Kartografija (Moszkva), 1962.7.no. 3-6.p.

A térképészet tudományos munkájának alapvető kérdései a következő években. A XXII. kongresszus irányelvei alapján.

BLAGOSZKLONOV, K.I.: Ohrana prirodü v szvete resenij XXII sz''ezda KPSZSZ. = Zoologicseszkij Zsurnal (Moszkva), 1962.8.no. 1121-1131.p.

Természetvédelem a XXII. kongresszus határozatainak fényében.

BURGOV, B.Sz.: Zadacsi kollektiva filologicseszkogo fakul'teta v szvete resenij XXII sz''ezda KPSZSZ. = Vesztnik Moszkovszkogo Universziteta, szer. filologija, zsurnalisztika (Moszkva), 1962. 4.no. 71-74.p.

A filológiai tanszék kollektivájának feladatai az SZKP XXII. kongresszusa határozatainak fényében.

CAMERJAN, I.P.: Programma KPSZSZ i zadacsi ateiszticseszkogo voszpitanija. = Voproszü Filoszofii (Moszkva), 1962.7.no. 3-13.p.

Az SZKP programja és az ateista nevelés feladatai az SZKP XXII. kongresszusának alapján.

CSUGAEV, A.A.: Zadacsi isztocsnikovedenija szovetszkogo perioda isztorii SZSZSZR v szvete resenij XXII sz''ezda KPSZSZ. = Isztoricseszkij Arhiv (Moszkva), 1962. 1.no.165-173.p.
A Szovjetunió története szovjet periódusa forráskutatásának feladatai a XXII. kongresszus határozatainak fényében.

/Dvatcat' vtoroj/ XXII sz''ezd KPSZSZ i podgotovka szpecialisztov po isztorii SZSZSZR. = Isztorija SZSZSZR (Moszkva), 1962.5.no.3-16.p.
Az SZKP XXII. kongresszusa és a történész szakemberek képzése.

GAL'PERIN, G.B.-KOROLEV, A.I.: Isztorija szovetszkogo goszudarsztva i prava kak nauka, ee predmet i zadacsi. = Szovetszkoe Goszudarsztvo i Pravo (Moszkva), 1962. 10.no. 37-46.p.
A szovjet állam- és jogtudomány története mint tudomány, annak tárgya és feladatai.

GLEBKA, P.: XXII z'ezd i zadicsi masztacvaznavsztva. = Belaruszkae Masztactva (Minszk), 1962.3.no. 3-8.p.
A XXII. kongresszus és a müvészettörténet feladatai.

HAVINA, Sz.: Bankrotsztvo burzsuaznoj kritiki programmü KPSZSZ. = Voproszü Ékonomiki (Moszkva), 1962. 7.no. 99-108.p.
Az SZKP programja burzsoá kritikájának csődje.

KIRICSENKO, V.F.: Nekotorüe problemü szovetszkogo ugolovnogo prava v szvete resenij XXII sz''ezda KPSZSZ. = Szovetszkoe Goszudarsztvo i Pravo (Moszkva), 1962.7.no. 85-94.p.
A szovjet büntetőjog néhány problémája az SZKP XXII. kongresszusa határozatainak fényében.

KISZELEV, D.Sz.: XXII sz''ezd i novaja programma KPSZSZ - vüdajuscsijszja vklad v razvitie marksizsztko-leninszkoj teorii. = Izvesztija Akademii Nauk Turkmenszkoj SZSZR (Ashabad), 1961. 5.no. 3-14.p.
A XXII. kongresszus és az SZKP uj programja a marxi-lenini elmélet fejlődésének gazdagitása.

MAL'KOV, V.V.: XXII sz''ezd KPSZSZ i dal'nejsee razvitie obscsesztvennogo kontrolja. = Vesztnik Moszkovszkogo Universziteta, szer. pravo (Moszkva), 1962.2.no. 8-16.p.
Az SZKP XXII. kongresszusa és a társadalmi ellenőrzés fejlődése.

MASZLIN, A.N.: Internacional'naja kul'tura kommunizma. = Voproszü Filoszofii (Moszkva), 1962.8.no. 10-22.p.
A kommunizmus nemzetközi kulturája.

MITIN, M.B.: Der XXII Parteitag der KPdSU und die Aufgaben der wissenschaftlichen Arbeit auf dem Gebiete der marxistisch-leninistischen Philosophie. = Deutsche Zeitschrift für Philosophie (Berlin), 1962. 5.no. 516-544.p.
Az SZKP kongresszusa és a tudományos munka feladatai a marxista-leninista filozófia területén.

NIKISOV, M.I.: Nekotorüe zadacsi ékonomicseszkoj kartografii v szvete resenij XXII sz''ezda KPSZSZ. = Geodezija i Kartografija (Moszkva), 1962. 6.no. 3-8.p.
A gazdasági térképkészités néhány feladata az SZKP XXII kongresszusa határozatainak fényében.

OSZAD'KO, M.P.: Razvitie Leninszkogo Kooperativnogo Plana v Programme KPSZSZ. = Vesztnik Moszkovszkogo Universziteta (Moszkva), 1962.4.no. 9-23.p.
A Lenini Szövetkezeti Terv további fejlesztése az SZKP programjában.

Persocsergovi zavdannaja movoznavcsoji naukü na Ukrajini v szvitli risen' XXII z''jizdu KPRSZ. = Movoznavsztvo (Küjiv), 1962. 17. tom. 3-12.p.
Az ukrán nyelvtudomány elsőrangu feladatai az SZKP XXII. kongresszusának határozatai nyomán.

POPOV, V.Sz.: Pro rozsirennja mineral'no-szürovünnoji bazü URSZR v razvitli risen' XXII z'jizdu KPRSZ. = Geologicsnüj Zsurnal (Küjiv), 1962.3.no. 3-13.p.
Az Ukrán Szovjet Szocialista Köztársaság ásványi nyersanyag bázisának fejlesztéséről az SZKP XXII. kongresszusa határozatainak nyomán.

POTAPOV, L.P.: Zavdannja radjansz'koj etnograficsnoj nauki v szvitli risen' XXII z'jizdu KPRSZ. = Narodna Tvorcsiszt'ta Etnografija (Küjiv), 1962.3.kniga.3-12.p.
A szovjet etnográfia feladatai az SZKP XXII. kongresszusa határozatainak fényében.

Programma Kommunisztics eszkoj Partii Szovetszkogo Szojuza - programma posztroenija kommunizma v nasej sztrane. = Izvesztija AN Turkmenszkoj SZSZR, szer. biol. nauk (Ashabad), 1961. 5.no. 3-5.p.
Az SZKP programja a kommunizmus felépitésének programja országunkban.

Propagande resenij XXII sz''ezda KPSZSZ - neoszlabnoe vnimanie. = Bibliotekar' (Moszkva), 1962.8.no. 1-4.p.

Szüntelen figyelmet az SZKP XXII.kongresszusa határozatainak propagálására.

Szektor Isztorii Goszudarsztva i Prava Insztituta Goszudarsztva i Prava AN SZSZSZR: o nekotorüh problemah nauki isztorii szovetszkogo goszudarsztva i prava. = Szovetszkoe Goszudarsztvo i Pravo (Moszkva), 1962. 10.no. 25-36.p.

A szovjet állam- és jogtudomány történetének néhány problémájáról.

SZERGIENKO, Sz.R.: XXII sz''ezd Kommunisztics eszkoj Partii SZSZ i zadacsi nauki. = Izvesztija Akademii Nauk Turkmenszkoj SZSZR, szer. fiziko-tehnicseszkih, himicseszkih i geologicseszkih nauk (Ashabad), 1961. 6.no. 3-12.p.

Az SZKP XXII.kongresszusa és a tudomány feladatai.

SZERGIENKO, Sz.R.: Programma posztroenija kommunisztics eszkogo obscsesztva. = Izvesztija Akademii Nauk Turkmenszkoj SZSZR, szer. fiziko-tehnicseszkih, himicseszkih i geologicseszkih Nauk (Ashabad), 1961. 5.no. 3-8.p.

A kommunista társadalom felépítésének programja.

SZTEPANOV, A.I.: Voproszü razvitija szel'szkogo hozjajsztva v novoj programme KPSZSZ. = Dokladü TSZHA, 75.vüp. Ékonomika i organizacija szel'szkogo hozjajsztva (Moszkva), 1962.5-17.p.

A mezőgazdaság fejlődésének kérdései az SZKP uj programjában.

SZMOLJAK, A.V.: Vszeszojuznoe szovescsanie po voproszam naucsno-ateisztics eszkoj propagandü v szvete resenij XXII sz''ezda KPSZSZ. = Szovetszkaja Étnografija (Moszkva), 1962. 4.no. 182-185.p.

Összszövetségi tanácskozás a tudományos ateista propagandáról az SZKP XXII.kongresszusa határozatainak alapján.

TIMOFEEV, T.: Programma KPSZSZ i progreszsz cselovecsesztva. = Mirovaja Ékonomika i Mezsdunarodnüe Otnosenija (Moszkva), 1962. 11.no. 7-17.p.

Az SZKP programja és az emberiség fejlődése.

Za tvorcse vüvcsennja isztorii sztarodavnih szuszpil'sztv. = Arheologija (Küjiv), 1962. 14.tom. 1-4.p.

Az antik társadalmak történetének alkotó tanulmányozásáért.

HIREK A TUDOMÁNYOS ÉLETBŐL

- A matematikai módszerek térhóditására jellemző, hogy számos nyugati szerző egy-egy tudományos szakterület irodalmának alapján az irodalmi utalások szóródását vizsgálja. Az összes utalások és a folyóiratonként talált utalások kumulativ hányadosát, valamint a folyóiratok összesitett számának törtjét függvényben ábrázolva kapják meg a szóródási együtthatót, mely az illető szakterület irodalmában a reference-szóródásra jellemző. E módszert a kőolaj-kémia irodalmának vizsgálatával többen kipróbálták, de a hasonló vizsgálatok összevetése után nem látszik megbizhatónak. = The Journal of Documentation (London), 1962. 2.no. 58-64.p.

- A KGST Mezőgazdasági Állandó Bizottságának a mezőgazdaságtudomány terén való együttmüködéséről tárgyaló IV. konferenciáján vetették meg a mezőgazdasági könyvtárak együttmüködésének alapjait. Az ott hozott határozat szerint a KGST-ben résztvevő országok mezőgazdasági könyvtárai és dokumentációs központjai évente koordinációs értekezletet tartanak. Az elsőt 1961 tavaszán a német fél, a másodikat a cseh fél rendezte 1962 nyarán. Az értekezleteken nemzetközi kiadványcseréről, nemzetközi kölcsönzésről, mezőgazdasági dokumentációról stb. tárgyaltak. = Mezőgazdasági Könyvtárosok Tájékoztatója, 1962. 1.sz. 13.p.

- A két éve meghalt olasz gyógyszeripari vállalkozó és pénzember, Mario Negri, végrendeletében vagyonát egy alapitvány céljaira hagyta, melynek feladata az olasz gyógyszerészeti kutatások előrehaladását szolgáló, nem profitra dolgozó intézet megteremtése. Az alapitó nevét viselő intézet idén ősszel kezdte meg müködését Milano közelében, melyben uj módszerek alapján végzik a farmakológiai és chemotherapiai kutatásokat. Az intézet célkitüzései között a konkrét kutatások mellett uj kutatási módszereknek a két tudományág területén való kidolgozása is szerepel. = Chemical and Engineering News (Washington), 1962. jul. 9. 54-57.p.

- A Tudományos Szövetségek Nemzetközi Tanácsa (International Council of Scientific Unions- ICSU) kötelékébe tartozó Ürkutatási Bizottság (Committee on Space Research - COSPAR) a nemzetközi ürkutatási és ezzel rokon tudományágak együttmüködését szervező világszervezet közgyülési jelentése saját költségvetésén, müködésén, a közgyülés határozatain kivül számos lényeges adatot közöl a COSPAR tagságát képező nemzetközi tudományos szövetségek célkitüzéseiről, munkájáról is. Ismerteti a COSPAR tagjait, a COSPAR illetve annak valamelyik tagszövetsége által rendezett programokat. Függelékei a hozott határozatokat soroljják fel. = Committee on space researc. Report of the fifth COSPAR meeting. Washington. 1962. 109 p. - MTA

- Milánóban 1962 tavaszán konferenciát rendeztek "A müszaki kutatás és az iparszervezés kapcsolatai" c. témakörből. Az elhangzott előadások és kerekasztal-megbeszélések az olasz és a nyugateurópai helyzetkép felvázolásán tul érdekes kérdéseket tüztek programra, mint pl. a müszaki kutatás szerepe az üzempolitika kialakitásában, az alapkutatás mint a termelés fejlődésének tényezője, az iparigazgatás kapcsolatai a tudományos központokkal stb. A következő 3 téma kidolgozására munkacsoportokat szerveztek: kutatási programok kialakitása a közép- és nagyüzemekben, az egyetemi kutatólaboratóriumok és az ipar viszonya, költségelőirányzatok meghatározása a müszaki kutatás számára. = Notiziario de "La Ricerca Scientifica" (Roma), 1962. 5.no. 411.p.

- Ez év juniusának végén hagyták jóvá az EURATOM második ötéves kutatási tervének költségvetését. Az eredetileg javasolt 480 millió dolláros pénzalapot azonban a miniszterek tanácsa 11,5 százalékkal lefaragta, s igy az 1963. január elsején életbelépő terv 425 millió dolláros pénzalappal fog rendelkezni. = Nucleonics (New York), 1962. 8.no. 46.p.

AZ ÚJ AFRIKA TUDOMÁNYOS ÉLETE

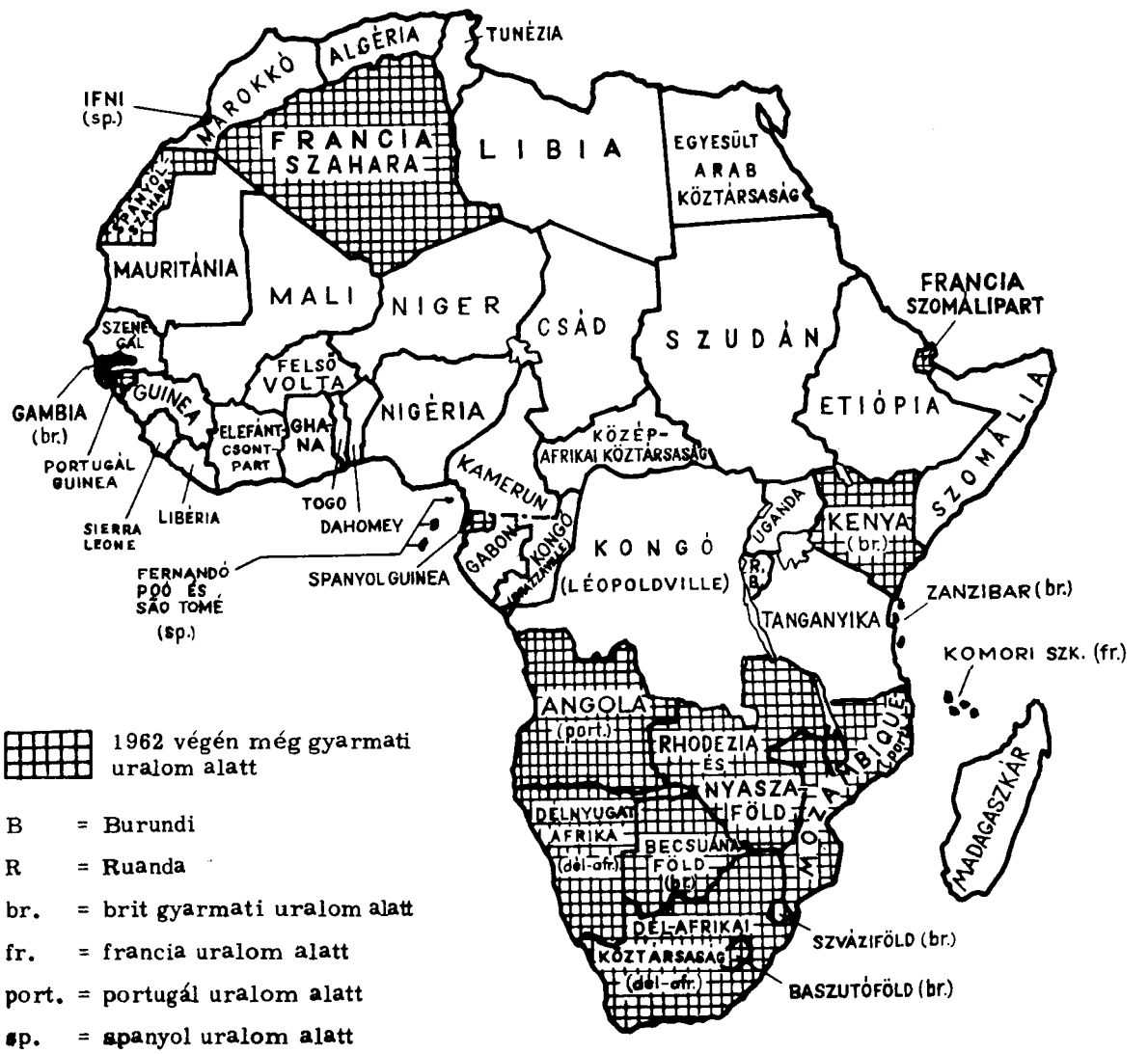
Dokumentációs áttekintés az afrikai tudomány helyzetéről és az ezzel kapcsolatos nemzetközi tudományszervezési problémákról

Függelék: Enciklopédikus adatösszeállitás az afrikai népek 32 független államának és Afrika jelenleg még gyarmati uralom alatt álló területeinek tudományos és felsőoktatási intézményeiről

TARTALOM

- . -

AFRIKA 1962 VÉGÉN



1962 végén még gyarmati uralom alatt

B = Burundi

R = Ruanda

br. = brit gyarmati uralom alatt

fr. = francia uralom alatt

port. = portugál uralom alatt

sp. = spanyol uralom alatt

dél-afr. = dél-afrikai uralom alatt

AZ ÚJ AFRIKA TUDOMÁNYOS ÉLETE

Dokumentációs áttekintés az afrikai tudomány helyzetéről és az ezzel kapcsolatos nemzetközi tudományszervezési problémákról.

Függelék: Enciklopédikus adatösszeállitás az afrikai népek 32 független államának és Afrika jelenleg még gyarmati uralom alatt álló területeinek tudományos és felsőoktatási intézményeiről.

Dokumentációnk bevezetéséül Afrika egészéről közlünk néhány alapadatot, amit mindvégig célszerü szem előtt tartani:

a/ Afrika területe 30,3 millió km^2, Európa területének háromszorosa, Ázsia területének kétharmada.

b/ Afrika népessége 236 millió fő, Európa népességének két ötöde, illetve a Szovjetunió európai területének leszámitásával Európa népességének több mint a fele.

c/ 1950-ben gyarmati uralom alatt állott Afrika területének 92 %-a. A 120 millió főnyi felnőtt (15 éven felüli) népességből analfabéta volt 98-104 millió, azaz 80-85 %. Az iskolás koru népességből alapfoku (elemi) iskolai oktatásban részesült 17 %, azaz a gyermekek 83 %-át nem tanitották meg irni-olvasni.

d/ 1950-ben az afrikai népek független államainak száma 3 volt: Egyiptom, Etiópia, Libéria. Ma az afrikai népek független államainak száma 32. Nevezetesen:

1. Algéria. 2. Burundi. 3. Csád. 4. Dahomey. 5. Egyesült Arab Köztársaság. 6. Elefántcsontpart. 7. Etiópia. 8. Felső Volta. 9. Gabon. 10. Ghana. 11. Guinea. 12. Kamerun. 13. Kongó (Brazzaville fővárossal, volt francia gyarmat). 14. Kongó (Leopoldville fővárossal, volt belga gyarmat). 15. Közép-Afrikai Köztársaság. 16. Libéria. 17. Libia. 18. Madagaszkár. 19. Mali. 20. Marokkó. 21. Mauritánia. 22. Niger. 23. Nigéria. 24. Ruanda. 25. Sierra Leone. 26. Szenegál. 27. Szomália. 28. Szudán. 29. Tanganyika. 30. Togo. 31. Tunézia. 32. Uganda.

e/ Az afrikai népek e 32 független államának összterülete 21,3 millió km^2, össznépessége 195 millió fő. Eszerint jelenleg már Afrika területének több mint 2/3 része, népességének 5/6 része mentes a gyarmati uralomtól. A 32 állam területe és népessége együttvéve megközeliti a Szovjetunióét (22,4 millió km^2, 216,2 millió fő).

f/ 1950-ben az ENSZ és az UNESCO tagállamainak nem egészen 5 %-át tették ki az afrikai népek független államai, ma azonban a két világszervezet tagságának több mint 30 %-a ezen államok közül kerül ki. 1955-ben 1, 1956-ban 2, 1957-ben 2, 1960-ban 17, 1961-ben 2, 1962-ben 6 ilyen uj, a gyarmati uralom alól frissen felszabadult afrikai állam nyert nemzetközi elismerést.

g/ A gyarmati uralomtól mentes Afrika területén jelenleg mintegy 20-25 olyan egyetem ill. müszaki főiskola müködik, amely a nemzetközi standardoknak nagyjából megfelelő kiképzést és oklevelet nyujt. 1950 előtt ezeknek száma 5-öt tett ki (Kairó, Alexandria, Alger, Dakar, Accra). Másrészt azonban a felnőtt afrikai népesség analfabetizmusa ma még egyetlen független afrikai államban sem csökkent lényegesen a 75 % alá, s néhol jóval meghaladja a 90 %-ot. A gyermekek beiskolázottsága viszont 1950-től 1960-ig Afrika összterületén 17 %-ról 37 %-ra emelkedett, s például Guineában, felszabadulása után 2 1/2 év alatt megduplázódott, Ghanában tavaly már az 56 %-ot is elérte. Az UNESCO-nak az 1961. évi addisz-abebai oktatásügyi konferencián kidolgozott terve szerint Afrika összterületén 1966-ig 51 %-ra emelkednék a beiskolázottság, s 1980-ra elérné a 100 %-ot. Guinea 1970-re tervezi e cél megvalósitását, Ghana még korábbra. Egyébként Észak-Afrika (a Földközi-tenger partján fekvő arab államok) helyzete iskolákkal, valamint

tudományos intézményekkel és egyetemekkel való ellátottság tekintetében lényegesen kedvezőbb, mint Közép-és Dél-Afrika néger államaié. Ez részben a mediterrán vidék eltérő földrajzi adottságaival és gyarmatositási multjával függ össze, részben pedig abból is adódik, hogy az arab az egyetlen afrikai népnyelv, amelynek kialakult tudományos szókincse és kifejezéskészlete van, s amelyen valamennyire számottevő mennyiségü modern tudományos munka jelent meg. Az arab országokon kivül, ahol a tudomány nyelve legalább részben arab, az összes többi afrikai országban ma még csak az angol vagy a francia (ritkábban a spanyol vagy a portugál) szolgálhat tudományos érintkezés és felsőoktatás céljaira afrikaiak között is. Az első kezdeményezést e helyzet megváltoztatására Ghana tette, de ott is még csak kisérletek folynak e tekintetben. +/

A dokumentációs áttekintésünkhöz csatolt Függelék az afrikai népek fentebb felsorolt 32 államának mindegyikére külön-külön lexikálisan megadja a legfontosabb általános területi, népességi stb. alapadatokat, röviden jellemzi a társadalmi-gazdasági fejlődés fokát, amennyiben ez az ottani tudományos intézményhálózat müködésének megértéséhez szükséges, majd pedig közli: I. a tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek; II. az egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek; III. a fontosabb könyvtárak, muzeumok stb. jegyzékét, cimük, alapitási évük, jellegük és müködési módjuk megjelölésével - amilyen mértékben az erre vonatkozó adatok rendelkezésre állnak. Rövid összefoglalások szólnak a még gyarmati uralom alatt álló afrikai területek viszonyairól is. ++/

E kapcsolatok történetében nyilvánvalóan uj fejezet nyilik meg annak a magyar kormányküldöttségnek az utjával, amely Kállai Gyula, a Minisztertanács elnökhelyettese vezetésével 1962. december 1-én indult el Afrikába, hét uj afrikai független állam, a Guineai Köztársaság, a Mali Köztársaság, a Dahomey Köztársaság, a Ghanai Köztársaság, Nigéria, az Algériai Demokratikus és Népi Köztársaság s a Marokkói Királyság meglátogatására. Tájékoztatónk e számának nyomdai munkálatai már megkezdődtek, amikor a küldöttség utnak indult, s ezért e tudománypolitikai szempontból is nagyjelentőségü eseményről itt még nem közölhetünk dokumentációt. Egyébként a látogatás programjába felvett országok közül több olyan akad, amellyel már eddig is a diplomáciai kapcsolatokon tulmenő, szorosabb együttmüködést biztositó kulturális, sőt részben müszaki tudományos egyezményünk volt: Guineát, Dahomeyt és Ghanát emlithetjük ebben a vonatkozásban.

+/ Lásd ehhez: Afrika mint kulturális és tudományos világprobléma. = Tájékoztató, 1961. 4. sz. 22-35. p. A legfrissebb adatok Afrika oktatásügyi statisztikájáról az UNESCO Végrehajtó Tanácsának ez évi tárgyalási anyagában találhatók: UNESCO Board, 61 EX/9 és 61/9 corr. 1962. máj. 7. ill. 15.

++/ Az afrikai államokra és gyarmati területekre vonatkozó földrajzi és népességi adataink - külön megjegyzés hiján - 1959-60-ra vonatkoznak. A politikai, közoktatásügyi és tudományszervezési adatoknál a lehetőségig figyelembe vettük az 1962. október 15-ig bekövetkezett változásokat. Meg kell azonban jegyezni, hogy a számszerü adatok, amiket közlünk, némely ország esetében csak a szakirodalom különböző becsléseinek összeegyeztetésén alapulnak, s a különböző adatforrások között olykor több százalékos eltérés mutatkozik. Ennek oka egyszerüen az, hogy Afrikának sem a területe, sem a népessége nincs ma még teljesen felmérve. Az általános földrajzi és népességi adatok tekintetében a közismert enciklopédiákra és kézikönyvekre támaszkodtunk (Bolsaja Szovetszkaja Énciklopedija, ill. annak évkönyve, az Ezsegodnik 1961, Encyclopaedia Britannica, The Statesman's Year-Book 1961 stb.), viszont a politikai, közoktatásügyi és tudományszervezési adatok tekintetében az utolsó egy-két év alatt bekövetkezett óriási arányu változások miatt a két legfrissebb enciklopédikus kézikönyv, nevezetesen az 1961. január 1-én lezárt szerkesztésü The World of Learning 1961-62 (A tudomány világa. London, 1962. Europa Publications. 1359 p.) és a Welthandbuch 1962 (Világkézikönyv, Budapest, 1962. Corvina. 1652 p.) anyagának feldolgozása mellett kb. 1960 elejéig visszamenően ki kellett jegyzetelnünk a Mirovaja Ékonomika i Mezsdunarodnüe Otnosenija (Moszkva), a Chronique de l'UNESCO (Paris), a Revue Internationale des Sciences Sociales (Paris), a Documentation Eurafdoc (Paris), a Nature (London) és a Science (Washington) megfelelő krónikaanyagát. Olyan mü, amely enciklopédikusan - s valóban kimeritően - rendszerezné az Afrika tudományos életére vonatkozó tudnivalókat, jelenleg még nem létezik. Ilymódon saját adatösszeállitásunk sem tarthat teljességre igényt, s mint a Függelék országok szerint rendezett lexikális anyaga mutatja, némely államról vagy gyarmati területről még eléggé hézagosak értesüléseink. Mindazonáltal igyekeztünk a sokféle adatforrás felhasználásával a lehetőségig rendszeres és 1962 őszéig terjedő regisztert felállitani azokról a tudományos és felsőoktatási intézményekről, amelyek Afrika népeinek szolgálatában állnak. A gyarmati területeknél mellőztük az olyan intézmények felsorolását, amelyek kizárólag a gyarmattartó hatalom szolgálatában állnak s afrikaiak elől ma még elvileg el vannak zárva (Dél-Afrikai Köztársaság szegregált - "tiszta fehér" - egyetemei és kutatóintézetei stb.) A viszonylag nagy és fejlett tudományos apparátussal rendelkező államok, pl. az Egyesült Arab Köztársaság, Nigéria, Ghana esetében regiszterünk a nemzetközi mértéknek megfelelő tudományos és felsőoktatási intézményekre terjeszkedik ki; kicsiny és kevésbé fejlett államok esetében a szerényebb kezdeményezést képviselő intézményeket is figyelembe vettük.

A már régebben függetlenné vált afrikai államok közül az Egyesült Arab Köztársasággal, illetve közelebbről Egyiptommal immár évtizedes multu egyezményes kapcsolatokat kötnek össze bennünket, s Kairóban külön kis Magyar Orvostudományi Iroda (Hungarian Medical Scientific Office) müködik, aminek felállitását az tette szükségessé, hogy a budapesti Medicor Röntgenmüvek által gyártott röntgen-berendezések, nemkülönben a magyar müszer- és gyógyszeriparnak a Metrimpex és a Medimpex által kivitt termékei igen számottevő mértékben elterjedtek az Egyesült Arab Köztársaságban, s ezen tulmenően nagy érdeklődés mutatkozik ott tudományos eredményeink iránt. Ujabban egyre több meghivás érkezik magyar tudósokhoz az uj Afrika legkülönbözőbb államaiból, s például Szudánban a khartoumi egyetemen magyar vendég-előadó tölti be idén az egyik tanári tisztet. A Pravda bamakói tudósitója a közelmultban külön kiemelte a Mali Köztársaságban dolgozó magyar müszaki és gazdasági szakemberek munkájának jelentőségét, akik a Szovjetunió, valamint a szocialista tábor más országai (Csehszlovákia, Lengyelország, NDK) küldötteivel együtt igen nagy segitséget nyujtanak ennek a szörnyüséges gyarmati elnyomottságból kiemelkedő fiatal államnak gazdasági és kulturális felépitéséhez.+/

A Magyar Tudományos Akadémia is elküldte képviselőjét Accrába, Ghana fővárosába, az afrikanisták oda egybehivott első nemzetközi kongresszusára, amelyről alább még bővebben kell majd beszélnünk. Hazai nagykönyvtárainknak és muzeumainknak egyre több afrikai könyvtári és muzeumi intézménnyel van cserekapcsolatuk, s magától értetődően ebben a keretben is megnyilvánul tudományos intézményeink részéről az a törekvés, amely minden szocialista ország tudományos intézményeit ma nagy mértékben foglalkoztatja - ti. hogy segitséget nyujtsunk a gyarmati sorból felszabadult és felszabaduló félben lévő népek minél gyorsabb és minél nagyobb arányu tudományos fejlődéséhez. Ma már az afrikai diákok és diáklányok sokezer főnyi serege tanul a szocialista tábor egyetemein és főiskoláin; nálunk is évről-évre emelkedik ezeknek száma, sőt néhány kutatóintézményünkben is értékes munkát fejtenek ki, s egyben nyilván értékes ismeretekkel is gazdagodnak az ifju afrikai vendég-kutatók.++/ Persze ma már az imperialista hatalmak is tudják, hogy ha - ugy, mint a multban - semmibe veszik az afrikai népek tudományos és kulturális szükségleteit, akkor ezzel most már csak maradék gyarmati pozicióik összeomlását siettetik, továbbá kockára teszik azt a befolyásukat, amivel a független államiságra szert tett volt gyarmati területeik legtöbbjén ma még kétségkivül rendelkeznek, hiszen a gyarmati multból eredő politikai, gazdasági és nem utolsó sorban kulturális (nyelvi, oktatásügyi, kutatóintézményi stb.) kötöttségek - mint látni fogjuk - távolról sem szünnek meg azzal, hogy az uj államalakulatok nemzetközi-jogilag szuverénekké válnak. Egyáltalán nem meglepő tehát, hogy ma például a britek számottevő erőfeszitéseket tesznek némely megmaradt birtokukon a felsőoktatás kifejlesztésére, százával biztositják az ösztöndijakat az afrikai népek fiai számára, hogy Londonban vagy akár Oxfordban és Cambridgeben tanuljanak, hiszen másküléönben Moszkvába a Lumumba Egyetemre, Prágába vagy éppen Budapestre mennek tanulni. Hasonló akciót folytat Franciaország, s néhány év óta az Egyesült Államok egyes nagy egyetemei - amelyeken nincs szükség katonaság beavatkozására ahhoz, hogy legalább az amerikai négerek egyik-másika beiratkozhasson - külön intézményeket szerveztek afrikai hallgatók tanulmányainak megkönnyitésére.+++/ A Kennedy elnök által létrehivott "Békehadtest" (Peace Corps), amelynek az a feladata, hogy amerikai oktatási és müszaki szakembereknek a gyarmati és volt gyarmati területekre való kiküldésével

---

+/ JASZNYEV, Ju.: Raszszvet nad szavannoj. (Virradat a szavanna felett.) = Pravda (Moszkva), 1962. szept. 22. 3.p.

++/ A szocialista tábor országainak az afrikai népekkel való tudományos kapcsolatok fejlesztésére és az uj független afrikai államok tudományos megsegitésére tett erőfeszitéseit illetően lásd Tájékoztatónk következő közléseit: 1961, 1-2.sz. 87.p.; 3.sz.73.p.; 4.sz. 22.,26.,29-35.p.; 5.sz.48.p.; 6.sz.64-65.p.

+++/ Az amerikai egyetemek ilyen irányu erőfeszitéseit illetően tanulságos dokumentum:

The United Nations and the emerging African nations. (Az Egyesült Nemzetek és a felemelkedő afrikai nemzetek.) Milwaukel, 1961. Institute for World Affairs Education, University of Wisconsin. 40 p.

MTA

erősitse az amerikai befolyást, vagyis a népek tudáséhségének kihasználásával törjön utat az amerikai politikai propagandának és nem utolsó sorban az amerikai árucikkeknek - nos, ez a szervezet 1962-től 1963-ig 2 400 főről 6 500 főre emeli személyzeti állományát, s pillanatnyilag éppen 20 kémia-tanárt kiván kiküldeni Etiópiába, másik 20-at Ghanába, 40-et Nigériába, továbbiakat Sierra Leoneba, Szomáliába, Libériába és az Elefántcsontpartra.+/ Mint ebből is kitünik, manapság éppen Afrika tudományos intézetein, egyetemein és iskoláin keresztül huzódik egyik fontos frontszakasza annak a világméretü harcnak, amely egyfelől a szocialista tábor és a szabad jövőjükért küzdő népek, másfelől az imperializmus és a neokolonializmus erői között folyik.

A MEGOSZTOTT AFRIKA ÉS AZ ENCYCLOPAEDIA AFRICANA

Afrikát sokféle határ szabdalja fel. A legutóbbi időkig hat imperialista hatalom osztozkodott rajta: a brit, a francia, a belga, az olasz, a spanyol és a portugál, sőt az első világháboru végeztéig még a német is; a belga és az olasz már teljesen kikopott ebből, a spanyol és a francia is csak pár kis enklávét és szigetet őriz a Szahara-sivatagon kivül. Hanem azért Afrika déli részén még áll a brit és a mindennél komiszabb portugál gyarmati uralom. Ez az utóbbi versenytársat is kapott komiszságában azáltal, hogy a Dél-Afrikai Unió kivált a Brit Nemzetközösségből, mert Dél-Afrikai Köztársaságként zavartalanabbul véli folytathatni azt a fajüldöző politikát, amit a század elején még brit uraik ellen harcoló bur telepes-parasztok elfajzott utódai a brit arany- és gyémántbánya birtokosokkal együtt valósitanak meg a zuluk, becsuánok, baszutók, hererók meg a többi szerencsétlen dél-afrikai bantu-néger törzsek földjén. Az első és legfontosabb határ, ami ma Afrikán végigvonul, az a határvonal, ami a függetlenné vált 32 afrikai államot a gyarmattartók uralma alatt álló területektől elválasztja. Hogy az állami függetlenség nemzetközi-jogilag elismert megvalósulása még távolról sem jelenti a szabadságharc befejezését, azt legtragikusabb példaként Kongó sorsa mutatja. Világos továbbá az is, hogy az Egyesült Államok, amelynek korábban csak Libériában volt közvetlen afrikai érdekeltsége, nem kevés neokolonialista függőséget teremtett a független afrikai államok egyik-másikában különböző "segélyakciói" révén.

De a politikai és gazdasági befolyási szférák határain tul másfajta, többek között kulturális határok is válaszfalakat teremtenek Afrika földjén. Például a mohamedán Afrikában a népoktatás, ha van, jórészt a mecsetekben ill. a mecsetekhez kapcsolódó vallási iskolákban folyik, s nem is nagyon régen a Korán teológiáját, jogát, irodalmát müvelő hagyományos tipusu mohamedán egyetemek voltak az egyedüli felsőoktatási központok Afrika mohamedánok lakta területein, amelyekhez a Földközi-tenger partján fekvő arab államokon kivül a Szaharától délre eső szudán-néger országokat is hozzászámithatjuk - le egészen Nigériáig és Kamerunig, vagyis majdnem az Egyenlitő vonaláig. Más világ kezdődik az Egyenlitő táján, Kongó és Kenya északi határánál. Itt bontakozik ki teljességében - bár persze azért már Közép-Afrika szudán-néger országaiban is szóhoz jut a mohamedanizmus mellett - a törzsi vallások és a keresztény missziók Afrikája, ahol a népoktatás, ha van, a "klasszikus kolonializmus" keretei között csak missziós iskolákban folyik, s aki nem jár iskolába, az pogány, de egyben analfabéta is marad. Középiskolák vagy egyetemek ebben a földi siralomvölgyben teljesen feleslegeseknek látszanak, miután az oktatás legfőbb tárgya - már nem a Korán, hanem a Katekizmus - elemi iskolai keretben is kellően elsajátitható. A politikai és vallási határokhoz kapcsolódnak sok tekintet-

---

+/ Peace Corps recruiting science teachers. Experienced teachers and aides needed for service in Africa, Asia and South America. (A "Békehadtest" természettudományos oktatókat toboroz. Tapasztalt tanárok és segéderők szükségesek afrikai, ázsiai és délamerikai szolgálattételre!) = Chemical Engineering News (Washington), 1962. ápr. 16. 59-60.p. Lásd még: Tájékoztató 1962. 1-2. sz. 133. p.

ben a nyelvi határok is, amelyek a tudományos élet fejlődése szempontjából igen számottevő határvonalakként hatnak. Az arab nyelvterület a Földközi-tengeri arab államok határain tulterjed és az arab nyelvtudás bizonyos minimumával a mohamedán vallási iskolába járt más anyanyelvü afrikaiak jelentős része rendelkezik. Márpedig az arab az egyedüli népi nyelv Afrikában, amelynek tudományos tradiciói vannak, bizonyos mérvü modern tudományos és müszaki kifejezés-készlettel is rendelkezik már, s amelyen - eredetiben és forditásban - valamelyes modern tudományos tankönyv - és kézikönyv - irodalom is megjelent (elsősorban az Egyesült Arab Köztársaságban, de Algériában, Marokkóban, Tunéziában és másutt is).+/ Az arab nyelvterületen kivül - de részben persze azon belül is - a tudományos érintkezéshez pillanatnyilag csak a nagy világnyelvek valamelyike áll rendelkezésre; ezek a nyelvek pedig nem kis részben éppen azáltal váltak világnyelvekké, mert valamelyik multbeli vagy ma is aktiv imperialista világhatalom a világ minden részén elterjesztette hóditásai és gyarmatositásai révén. Nyilvánvaló, hogy a francia gyarmati uralom megszünte után is még sokáig a francia nyelv lesz a tudomány nyelve, s ezzel együtt fennmarad a francia szakkönyvek, tudományos folyóiratok, tudóstársi és egyetemi kapcsolatok bizonyos rendszere is, amelyen keresztül a francia politikai, ideológiai és gazdasági befolyás érvényesülhet. Ugyanez a helyzet természetesen a volt brit gyarmati területeken, sőt - kisebb mértékben - az olasz vagy spanyol uralom alatt állott országokban is. Nyugat-Afrikában például mind a brit, mind a francia gyarmati uralom napja leáldozott, de azért a brit és francia regionális tudományos szervezetek rendszere változatlanul erősen rányomja bélyegét az ottani országok tudományos intézményhálózatára, köztük az olyan valóban függetlenségük eléréséért harcoló országokéra is, mint például Ghana. (Lásd a Függelékben a volt brit és francia nyugat-afrikai, a volt brit kelet-afrikai gyarmatok helyén támadt független afrikai államok intézményhálózatában a regionális szervezetekre vonatkozó adatokat.)

Már-már ugy tünhetnék, mintha e sokféle egymást keresztező politikai, kulturális, vallási, nyelvi határon tul maga a természet is erőszakkal kétfelé osztotta volna ezt a világrészt a Szahara hatalmas sivatagi területével, hiszen a pusztaságtól északra barnabőrü emberek élnek, s délre tőle fekete bőrüek. A Földközi-tenger és a Vörös-tenger menti államok népe jórészt szemita és hamita nyelven beszélő barnabőrü, viszont a Szaharától és a Nilus forrásvidékétől délre terül el a szudán-négerek földje, s ehhez csatlakozik, valamivel az Egyenlitő fölött és onnan a Jóreménység fokáig ugyszólván egységes tömböt alkotva, a bantu-négerek hazája.

Van-e ilyen körülmények között értelme Afrikáról mint valamiféle történeti és kulturális egységről beszélni? A puszta földrajzi megjelölésnél többet jelent-e, ha afrikai tudományról, afrikai politikai és gazdaságtörténetről, afrikai néprajzról, szociológiáról, antropológiáról, afrikai nyelvészetről, irodalom- és müvészettörténetről, egyszóval az afrikanisztika tárgyáról beszélünk?

Ez a kérdés ma konkrét tudományszervezési kérdésként merül fel, s röviden az Encyclopaedia Africana kérdésének nevezhető.

Nevezetesen 1962. december 12-én ült össze a Ghanai Egyetemen, Accrában az afrikanisták első nemzetközi kongresszusa, s ehhez csatlakozóan külön értekezletet tartanak ott a világ afrikanistái - az afrikai történelem és kultura kutatói - a létrehozandó Encyclopaedia Africana tervének megvitatása végett. E nagy mü gondolata először az UNESCO és a Nigériai Szövetségi Kormány közremüködésével 1960. decemberében Ibadanba összehivott Afrikai Kulturális Szimpóziumon merült fel. Azóta már létrejött a Ghanai Tudományos

---

+/ Lásd ehhez az UNESCO 1962. október 15-27-re Kairóba kitüzött konferenciájának anyagát:

Stage d'études régional sur la bibliographie, la documentation et l'échange des publications dans les états d'expression arabe. (Regionális tanulmányi konferencia az arab nyelvü államok bibliográfiájáról, dokumentációjáról és kiadványcseréjéről.) UNESCO (LBA) Sem. 8. 1-16. 1961-62.

Akadémia támogatásával az Encyclopaedia Africana titkársága (Secretariat for an Encyclopedia Africana, P.O.Box 2797, Accra, Ghana), amelyet W.E.B. Du Bois, a nagyhirü amerikai néger tudós, Lenin-békedijas, az Egyesült Államok Müvészeti és Irodalmi Akadémiájának tagja és - egyebek közt - a Magyar Tudományos Akadémiának tiszteleti tagja vezeti.+/

A vállalkozás célja az, hogy ma, amikor Afrika tudománya és egész kulturája ujjáéled, s az afrikai népek öntudata és összetartozásának tudata számára egészen uj fejlődési lehetőségek - bár a mai viszonyok közt korántsem csak egyértelmüen kedvező fejlődési lehetőségek - nyilnak meg, akkor egy világméretü tudományos összefogással létrehozott enciklopédia foglalja egybe mindazt, amit Afrika és népei multjáról, jelenéről tudni lehet. Ez a mü szilárd tudományos alapot teremthet ahhoz, hogy az uj afrikai államok megfelelően megtervezhessék államéletük, gazdaságuk és kulturájuk fejlesztésének irányait, megfelelő segitséget kaphassanak azok részéről, akik támogatni kivánják őket fejlődésükben. De talán még ennél is fontosabb az, hogy ez a mü az afrikai mult és jelen igazi arculatának tudományos feltárásával hozzájárulhat azoknak az imperialista és neokolonialista, vagy éppen ellenkezőleg autochtón, azaz Afrika földjén született nacionalista, ill. törzsi elfogultságok leküzdéséhez, amelyek politikai, gazdasági, nyelvi, vallási és faji megosztottságok mesterséges létrehivásával vagy fenntartásával ma még oly sokban akadályozzák az afrikai népek testvériségének, egységének és békéjének teljes arányu kibontakozását, sőt módot nyujtanak arra, hogy a világbékét fenyegető tüzfészkeket szitsanak fel Afrika földjén azok, akik az egész emberiség békés fejlődésének és történeti előrehaladásának ellenségei.

Éppen ezért, mert Afrika esetében ilyen nagy tétről van szó, örvendetes, hogy az Encyclopaedia Africana tervének támogatói között olyan nevekkel találkozunk egymás mellett, mint D.A. Olderogge professzor, a Szovjetunió Tudományos Akadémiája Etnográfiai Intézetének vezetője, David E.Apter professzor, a Kaliforniai Egyetem Nemzetközi Tanulmányi Intézetének igazgatója, Antony N. Allott professzor, a Londoni Egyetem Keleti és Afrikai Tanulmányi Intézetének vezetője, Dr.Horst Drechsler, a Martin Luther Egyetem (Halle-Wittenberg) hirneves Afrika-történésze, vagy afrikai részről: Dr.Jomo Kenyatta, Nigéria alkotmányügyi és gazdasági tervezésügyi minisztere, Moussa Omar, a Mali Köztársaság Nemzeti Muzeumának igazgatója - és igy tovább.++/

Afrika felszabadult és felszabadulófélben lévő népei iránt sok rokonszenv és segitőkészség nyilvánul meg a nemzetközi tudományos világban, s általában a világ népei között. Ugyanakkor azonban bizonyos veszély is fenyegeti e népeket, elsősorban természetesen azok részéről, akik fenn akarják tartani a gyarmati uralmat azokon a területeken, ahol még fennáll, vagy ujfajta, neokolonialista politikai, gazdasági - s nem kis részben: tudományos és kulturális - függőségek létrehozásával kivánják helyreállitani az imperializmus uralmát azokon a területeken, ahol annak gyarmati poziciói roskadoznak vagy már össze is omlottak. De nemcsak ilyen külső fenyegetésről van szó. Az elnyomó és kizsákmányoló bőrének szine nemcsak Európában és Amerikában, hanem Afrikában is olyan szinü lehet, mint az elnyomotté és kizsákmányolté. Afrikai országoknak is megvan a maguk barna- vagy feketebőrü burzsoáziája, vagy - ami bizonyos tekintetben még rosszabb - barna- vagy feketebőrü feudális arisztokráciája, sőt netán rabszolgatartó törzsfőnöksége, amely saját hatalmának és gazdagságának növelésére szeretné kihasználni azt a szabadságot, amit a nép önmaga számára vivott ki. Előfordul, hogy az ilyen uralkodó osztályok vagy rétegek, még ha részt is vettek a népi felszabaditásért vivott küzdelemben, annak győzelme után mégis a koloniális vagy neokoloniális restauráció érdekében dolgoznak,

---

+/ For cooperation toward an Encyclopedia Africana. (Az Encyclopaedia Africana érdekében való együttmüködésért.) = Information Report from the Secretariat for an Encyclopedia Africana (Accra), 1962. 2. no. 1-8.p.

++/ For cooperation...., 4-7.p.

mert megrettennek a szabad nép erejének kibontakozásától, amellyel szemben saját hagyományos pozicióju megőrzése reménytelennek látszik. De előfordul az is, hogy ugyanezek az osztályok vagy rétegek most már szélsőséges nacionalistákként maguk törekszenek saját népükkel egyidőben felszabadult testvérnépek leigázására, vagy nem is nacionalista, hanem törzsi, vallási, nyelvi partikularizmusuk révén éket vernek minden ésszerü regionális ill. nemzetközi politikai, gazdasági és kulturális együttmüködési tervbe, amivel Afrika különböző népei közös erőfeszitéssel helyzetük megjavitására törekszenek. Ez a fajta nacionalizmus ill. partikularizmus egyrészt életképtelen és a neokolonializmusnak kiszolgáltatott töredék- és parány-államok létrejöttére vezethet, másrészt megbonthat értékes fejlődési lehetőségekkel rendelkező kulturális és gazdasági egységeket, s gyarmatositók nélkül is meghosszabbithatja a gyarmati nyomoruságot. Elég emlékeztetni arra, hogyan robbantották szét 1959-ben szenegáli szeparatisták - francia tisztek jótékony támogatásával - a Mali Államszövetséget. Igy maradt a Mali Köztársaság tenger nélkül, s igy vesztette el Szenegál szegényes gazdasága közvetlen kapcsolatát a Niger-folyó középfolyásának nagy ivében fekvő termékeny területekkel. Pedig az uj afrikai enciklopédia elmondhatja majd, hogy a 13-14. században a szudán-négerek közös Mali Birodalma az Atlanti-óceántól - méghozzá éppen a szenegáli Dakartól - a Niger óriási félköréig terjedt; a 15-17. századig pedig a Songhai birodalom ugyanitt még virágzóbb életet teremtett, s azt az államhatárt, ami ma a Szenegálban és a Mali Köztársaságban élő szudán-négereket elválasztja egymástól, a mult század közepe táján a francia gyarmatositók hozták létre. Afrikának a gyarmatositás kora előtti multjából, történeti és kulturális hagyományaiból van mit meriteniök a mai afrikai népeknek is! De itt van mindennél intőbb példaként az is, ami 1960-ban történt és azóta is folytatólag történik Kongóban, s ami az imperialisták minden mesterkedése ellenére sem játszódhatott volna le ilyen formában, ha Katanga, Kivu, Kaszai különböző törzseinek és törzsfőnökeinek elvakult partikularizmusa, hatalmi mohósága nem játszik a fehér és feketebőrü politikai kalandorok kezére.+/ Emlékezetes az is, hogy 1961-ben a Szovjetunió - s vele együtt India, Burma, az Egyesült Arab Köztársaság - miként emelte fel tiltakozó szavát Ruanda-Urundi feldarabolása ellen. Ennek is megvan a maga előtörténete: a 17. században a hamita batucsik, akik ma Ruanda földbirtokos arisztokráciáját alkotják, leigázták a bantu-néger bahutukat, akik 1959-ben tudomást szereztek a világ változásáról, fellázadtak földesuraik ellen, mire ezek a trópusi erdei harc összes titkaiban jártas törpe pigmeusoknak seregét küldték harcra jobbágyaik megfélemlitésére.

Rendkivül érdekes mármost, hogy Afrika egységének és megosztottságának problémája hogyan vált az Encyclopaedia Africana alapvető tudományos szerkezetének döntő kérdésévé, amikor a Du Bois akadémikus által vezetett titkárság megkezdte tárgyalásait az afrikanisták ama nemzetközi összefogásának érdekében, amely ezt a nagy müvet hivatva van létrehozni. A titkárság első memoranduma erről igy ir:

> "Két ellentétes nézetet hallottunk, amely nagyjából megszabja az Encyclopaedia Africana elképzelhető terjedelmi határait: az egyik szerint a münek a Szaharától délreeső Afrikára, tehát a "Fekete Afrikára" kellene szoritkoznia, s igy ki kellene zárnia egyebek közt az egész arab nyelven beszélő Afrikát; a másik szerint a münek nemcsak az afrikai kontinensre kellene kiterjednie, hanem az egész afrikai diasporára is, igy többek között az afro-amerikai népre. Mi magunk ugy véljük, hogy az arany középut e két határvonal között huzódik. Pillanatig sem habozhatunk annak a nézetnek az elvetésében, hogy a Szaharától délre eső Afrikára kellene korlátoznunk magunkat. Az a felfogás, hogy a Szahara-sivatag áthatolhatatlan falat jelentett a Földközi-tengeri Afrika északon fekvő területei és a szudáni szavanna délen fekvő területei között, ma már ugyszólván teljesen hitelét vesztette. Történeti, etnológiai, nyelvi és gazdasági kapcsolatok hosszu sora köti össze Afrikában az északi és déli részeket. Már 1 000 évvel időszámitásunk kezdete előtt sokat használt kereskedelmi utak vezettek keresztül a sivatagon, s barlangi festmények mutatják ma is, hogy milyen lovasszekerek jártak egykor arra. A középkori tevekaraván-kereskedelem azzal irta be nevét a történelembe, hogy a Szaharán keresztül Észak-Afrikába, onnan Európába, majd Keletre szállitott délafrikai arany ama századok gazdaságának egyik döntően fontos alapját alkotta. Olyan magas fejlettségü királyságok, mint az egykori Ghana, átfogták a sivatag és a füves szavannák egész régió-

---

+/ For cooperation ...., 1-2. p.

ját; a Ghana Királyság északi területeit világos bőrü szanhadzsák, déli területeit sötét bőrü szoninkék lakták. Az Almoravidák birodalma Spanyolországtól a Nigerig terjedt. Mind a mai napig hausza-néger községek vannak fenn északon, Gadames táján, a Szahara északi részén, viszont suva-arab községek még olyan délen is, mint Nigéria. Az a nézetünk tehát, hogy a "Szaharától délre fekvő Afrika" félrevezető fogalom, s az Encyclopaedia Africana terjedelmének meghatározásában nem játszhatik szerepet. A másik alternativa, hogy ti. az afrikai földrész népein kivül az észak- és délamerikai, valamint még másfelé is élő afrikaiakra is kiterjesszük az Encyclopaedia Africana körét, sokkal vonzóbbnak látszik. Ennek inkább gyakorlati, ti. a mü terjedelmi kereteiből eredő, és nem elméleti akadályai vannak. Mindazonáltal nemcsak erről van szó. Például az Egyesült Államokban élő négerek története bizonyos értelemben Amerika multjába tartozik, nem Afrikáéba: munkájukkal elsősorban Amerika fejlődéséhez és nagyságához járultak hozzá. Persze van az amerikai négerek történetének és kulturájának sok oldala, amit az Encyclopaedia Africana aligha hanyagolhat el - igy többek között a yorubu vallási maradványokat Braziliában, a tvi nyelv maradványait Jamaicában... Végeredményben tehát az Encyclopaedia Africana-nak alapvetően az afrikai kontinenssel kell foglalkoznia. Nyiltan afrocentrikusnak kell lennie, de nem szabad megfeledkeznie arról, hogy miként hat a külső világ Afrikára - sem pedig arról, hogy miként hat Afrika a rajta kivül álló világra!"+/

Afrika és a külső világ kapcsolata, amiről e memorandum utolsó idézett mondata megemlékezik, igen jellemzően és sokoldaluan jutott kifejezésre az Afrika tudományos megsegitésével kapcsolatos nemzetközi konferenciákon, amelyek ez év folyamán lezajlottak. S most ezekről kell valamelyes áttekintést adnunk.

AFRIKA TUDOMÁNYOS SZÜKSÉGLETEI

1962. március 26-tól 30-ig Párizsban ülésezett az afrikai országok közoktatásügyi minisztereinek az UNESCO által rendezett konferenciája. Erre a tanácskozásra a Szovjetunió is elküldte két megfigyelőjét, s rendkivül érdekes és tanulságos módon éppen a konferenciához intézett üdvözlő beszédük szabta meg sok tekintetben a tanácskozás egész további irányát és eredményeit. Igaz, ezek az üdvözlő beszédek nagyon különböztek a nemzetközi konferenciákon megszokott ilyen tárgyu formális udvariassági felszólalásoktól - minden szavuk különös sulyt nyert a beszélők személye és az általuk képviselt egyedülálló történelmi tapasztalat által. A Szovjetunió ugyanis M. M. Mehti-Zadet és I. K. Belopedet, az Azerbajdzsáni ill. Ukrán Szocialista Szovjet Köztársaság közoktatásügyi miniszterét küldte el a maga képviseletében az afrikai országoknak erre a konferenciájára.++/

Mehti-Zade azzal kezdte beszédét, hogy rámutatott, mennyire hasonló problémák előtt állt annakidején az azerbajdzsáni, valamint az üzbég, turkmén, kazah és még sok más szovjet köztársaság népe, amikor a feudális, sőt sok tekintetben a gyarmati jellegü elnyomás alól felszabadulva hozzálátott közoktatásügyének, felsőoktatásának és tudományának kifejlesztéséhez. Analfabetizmus, mindennemü oktatási eszköz és oktatószemélyzet hiánya, a tudományos kutatás előfeltételéül szolgáló egyetemi és kutatóintézeti létesitmények,

---

+/ For cooperation..., 1-2. p.

++/ Konferencija minisztrov proszvescsenija sztran Afriki. Vüsztuplenie minisztra proszvescsenija Azerbajdzsanszkoj SzSzR, nabljudatelja ot SzSzSzR na konferencii minisztrov proszvescsenija sztran Afriki tov. Mehti-Zade M. M. Vüsztuplenie minisztra poszvescsenija Ukrainszkoj SzSzR, nabljudatelja ot USzSzR na konferencii minisztrov proszvescsenija sztran afriki tov. Belopeda I. K. (Az afrikai országok közoktatásügyi minisztereinek konferenciáján M. M. Mehti-Zade és I. K. Beloped elvtársak, az Azerbajdzsáni ill. Ukrán SzSzK. közoktatásügyi miniszterének, a Szovjetunió ill. az Ukrán SzSzK. megfigyelőjének beszéde.) (Informacionnüj Bjulleten' JUNESZKO (Paris), 1962. 113. no. 4-13. p.

tankönyvek, szakkönyvek teljes hiánya, az anyanyelvi tudományos és müszaki terminológia kialakulatlansága - mindez negyven év előtt pontosan ugyanolyan nehézségeket teremtett Azerbajdzsánban, Üzbekisztánban, Turkmenisztánban és Kazahsztánban, mint ma Afrika legtöbb országában. Viszont - mint Mehti-Zade elmondotta - az uj afrikai államok helyzete ma bizonyos tekintetben kedvezőbb, mint annak idején az emlitett fiatal szovjet köztársaságoké volt. Mert azokat a Szovjetunió határain tulról nem segitette senki - ellenséges világ vette őket körül. Ma másként állnak a dolgok. Igy például a Szovjetunió e pillanatban egymaga három főiskolai központot épit Afrika népei számára saját hazájukban (Etiópiában a bahar-dari 1 000 főt befogadó technikumot, Guineában a Conakry-i 1 500 főt befogadó politechnikumot, Maliban a 300 főt befogadó uj oktatási központot), sőt ezenfelül saját egyetemein igen nagyszámu ösztöndijas helyet bocsájt afrikai hallgatók rendelkezésére. Sőt még azt a könnyitést is nyujthatja nekik, hogy hazai éghajlatukhoz hasonló vagy ahhoz közelálló szovjet vidékek egyetemein, például Bakuban vagy Taskentben tanulhatnak, s a szovjet kormány gondoskodik róla, hogy idejük legyen egyetemi tanulmányaik megkezdése előtt a Szovjetunióban elsajátitani az orosz nyelvet vagy bármi egyéb ismeretet, amit hazájukban nem szerezhettek meg.

Igen nagy hatást tettek a konferenciára Mehti-Zade következő szavai:

"Magától értetődik, hogy e konferencia valamennyi résztvevőjét izgatja az a kérdés, miként lehetne az afrikai oktatásügy fejlődését meggyorsitani, pénzügyi és káder-kérdéseit, tankönyvgondjait megoldani. Nagyon jól tudjuk, hogy Önöknek segitségre van szükségük, de az is bizonyos, hogy egyetlenegy ország oktatásügyének finanszirozását sem lehet megoldani pusztán kivülről, az ország összes belső erőforrásainak mozgósitása nélkül... Hallottunk itt olyan nézetet is, hogy a fejlődés meggyorsitására fel kell használni a legmodernebb technikai eszközöket, stb. Mindez természetesen igy van, de a tapasztalat azt mutatja, hogy a probléma megoldásának tulajdonképpeni kulcsa mégsem ez. Annak idején mi is kerestük a gyors megoldáshoz vezető utat, s felvetődött a kérdés: milyen nyelven oktassuk a nemzetiségi köztársaságok népét, orosz nyelven vagy saját nemzeti nyelvükön? Lenin kategórikusan arra az álláspontra helyezkedett, hogy a Szovjetunió összes nemzetiségeit anyanyelvükön kell oktatni, s mi az ő utmutatásai szerint azt az utat választottuk. S ezt a politikát követjük ma is, mert ezt tartjuk a legsikerültebb utnak milliók oktatására. Politikánkat a Szovjetunió több mint hetven nemzetiségének tapasztalatai igazolták. S mert igy jártunk el, mintegy 10-15 év alatt a Szovjetunió számos népe, amelynek azelőtt még irása sem volt, nemcsak általános iskolákra, hanem anyanyelvén oktató főiskolákra, anyanyelvén müködő akadémiákra is szert tett."

Mehti-Zade beszéde nagyban hozzájárult ahhoz, hogy a konferencia határozatilag javasolta minden afrikai országnak: "kezdje meg ill. terjessze ki kutatásait és kisérleteit... az anyanyelven, valamint a más nyelveken történő alapfoku és középfoku oktatás legjobb módszereit illetően... s intézkedjék olyan irányban, hogy a **második** nyelvként oktatott nyelv a széles körben elterjedt nyelvek közül kerüljön ki," különös figyelmet forditva most már a középiskolai oktatás fejlesztésére is, ami a felsőoktatás és ezzel a tudományos élet megfelelő feltételeinek megteremtéséhez s az országok szakemberellátásának biztositásához nélkülözhetetlenül szükséges.+/ A nyelvi kérdés - ugy, ahogy Mehti-Zade felvetette - a konferencia egyik központi kérdésévé, a népoktatás problémakörét messze meghaladó politikai és tudományos kérdéssé vált. Az imperialista hatalmaknak - mint már emlitettük - rendkivül nagy érdekeik füződnek ahhoz, hogy a felszabadult afrikai országokban az ő nyelvük maradjon az oktatás és a tudomány nyelve, hiszen ez hallatlanul megkönnyitheti egész ideológiai és gazdasági befolyásuk fenntartását volt gyarmataikon, sőt bizonyos értelemben szinte monopolisztikus hatalmi poziciót biztosit számukra az ott kibontakozó kulturális - és nem is csak kulturális - fejlődés számos területén. Az, hogy a határozatban az anyanyelven történő oktatás került **első**

+/ A konferencia határozatait az UNESCO Végrehajtó Tanácsának 61 EX/4. és 61 EX/4 Add. 1962.ápr.20. ill. 1962.máj.19. jelzésü okmányai közlik. Lásd ehhez még:

MAHEU, René: La planification de l'éducation, exigence de notre temps. (Az oktatás tervezése, napjaink követelménye.) = Chronique de l'UNESCO (Paris), 1962.5.no.173-176.p.

L'enseignement en Afrique. (Afrikai oktatás) Uo. 187-189.p.

helyre s csak a **második** helyen szerepel a másnyelvü oktatás, illetve - óvatos megfogalmazásban - "egy széles körben elterjedt **második** nyelv oktatása" (ami tehát nem feltétlenül a volt gyarmattartó nyelve!) - ez már Mehti-Zade szavainak, illetve az abban kifejezésre jutott szovjet tapasztalatnak, végső soron pedig az alapvető lenini elgondolásnak a hatását mutatja. Jelentős szerepet játszott emellett Beloped miniszter Ukrajna nevében történt felszólalása, hiszen sokoldaluan alátámasztva Mehti-Zade fejtegetéseit, még arra is rámutathatott, hogy az Ukrán SzSzK terjesztette annak idején az ENSZ közgyülése elé azt a történelmi fontosságu határozati javaslatot az analfabetizmus világméretü likvidálása érdekében meginditandó nemzetközi együttmüködésről, amely a jelenleg már valóban hatalmas arányokat öltött akció kibontakozására vezetett. A konferencia egyébként - nyilvánvalóan a szovjet példa hatása alatt - az ENSZ-hez fordult azzal a kéréssel, hogy a világszervezet Afrikai Gazdasági Bizottsága (Economic Commission for Africa, ECA) által a szenegál Dakarban felállitandó Afrikai Gazdasági és Társadalmi Fejlesztési Intézet (African Institute for Economic and Social Development) külön osztályt kapjon, amely a **népgazdasági tervek** részeként vizsgálja az alapfoku oktatástól a felsőoktatásig terjedő **egész oktatásügy** fejlesztésének tervét. A konferencia saját hatáskörében is azt javasolta valamennyi afrikai ország kormányának, hogy tegyék népgazdasági terveik szerves részévé oktatásügyi apparátusuk fejlesztésének terveit, hiszen az egyetemek és főiskolák, sőt már a középiskolák hálózatának kiépitésénél érvényesitendő elvek a legszorosabban összefüggnek az ország gazdasági és technikai fejlesztésének terveivel.

Hogy itt milyen méretü problémákról van szó, azt néhány számadattal érzékeltethetjük. A konferencia megállapitása szerint egyedül a már korábban emlitett addisz-abebai oktatási terv 1961-ben 140 millió dollár hozzájárulást igényelt az afrikai alapfoku és - kisebb részben - középfoku oktatásügyi tervcélok megvalósításához az ENSZ nem-afrikai tagjai részéről. 1962-re 150 millió dollár, 1963-ra 260 millió dollár a támogatási szükséglet. Az Afrikai Gazdasági Bizottság 1962. február-márciusi negyedik ülésszaka ezen adatok előzetes ismeretében már eleve határozatot hozott arról, hogy 1963-ban ujabb, az 1961. évihez hasonló afrikai nemzetközi oktatásügyi értekezletet kell összehivni, hogy gondoskodni lehessen e deficitek fedezéséről. Az UNESCO-t e határozat meghozatalánál történetesen éppen P.I.Jersov, a szovjet vezérigazgató-helyettes képviselte.+/ Ettől teljesen függetlenül külön 31 millió dollár deficit adódik 1962-63-ban abból, hogy egyes afrikai államok nem tudják teljes egészében előteremteni azt a hozzájárulást, amit saját maguk vállaltak oktatásügyük fejlesztése érdekében; különösen azoknál az államoknál jelentkezik nagy mértékben ez az "extradeficit", amelyek nemcsak az alapfoku népoktatás, hanem a középfoku és szakoktatás, sőt a felsőoktatás terén is igen jelentős erőfeszitéseket tesznek már. Például: Ghana 3 millió dollár, Guinea 3,6 millió dollár, Nigéria 7,5 millió dollár - és igy tovább.++/ Emellett számos egyéb költség is felmerül, érdemes például kiemelni az UNESCO Végrehajtó Tanácsának 1962. tavaszán tartott tanácskozási anyagából azt az adatot, hogy az afrikai államoknak nyujtott sürgős tudományos és oktatásügyi segélyeknek ez évi 2,1 millió dolláros alapjához (az un. "emergency programme"-hoz) a Szovjetunió egymaga 220 000, az Ukrán és a Belorusz SzSzK pedig még külön 28 000 ill. 11 000 dollárral járult hozzá. Ehhez képest egyébként Japán 10 000 dolláros vagy Ausztria 1 000 dolláros hozzájárulása - más kapitalista államokat is hozhatnánk fel példaként! - feltünően szerénynek mondható. Az igazán nem könnyü helyzetben lévő Kuba ötször annyit adott, mint Ausztria, Jugoszlávia 3 tanárképző teljes felszerelését és 10 tankönyv ingyenes kinyomtatását ajánlotta fel, viszont Belgium, Franciaország és Nagy-Britannia nevét hiába keressük egyelőre az UNESCO vezérigazgatójának jelentésében felsorolt adakozók között.

+/ Lásd: UNESCO 61 EX/30 Add. 1962. máj. 4.

++/ Lásd: UNESCO 61 EX/4 Add. 1962. máj. 9.

Persze egészen más nagyságrendü összegekkel kerülünk szembe, amint egy pillantást vetünk az UNESCO-nak az ENSZ Külön Alapja (Special Fund) segitségével finanszirozott akcióira, amelyek nem kis részben az afrikai tudományos kutatás és felsőoktatás (középiskolai tanárképzés, müszaki szakemberképzés, egyetemi oktatás, kutatómunka stb.) céljait szolgálják. S itt talán érdemes arra utalni, hogy az ENSZ Külön Alapja közgyülési szerv, s ilymódon kiadásainak nem csekély részét megint csak a Szovjetunió és a szocialista tábor államai viselik; a Szovjetunió egymaga az összköltségnek majdnem 14 %-át fedezi. A Külön Alap kormányzótanácsa által előjegyzésbe vett és jelenleg már jórészt folyamatban lévő ilyen természetü afrikai beruházások költségei a következők:

8 középiskolai tanárképző intézet (2 Nigéria, 1-1 Kamerun, Kongó-Barzzaville, Elefántcsontpart, Mali, Szudán, Szenegál számára)	8 606 200 dollár
1 felsőfoku technológiai főiskola Libia számára	1 106 000 dollár
1 müszaki kiképző iskola Marokkó számára	751 500 dollár
Az ugandai Kampalai Müszaki Főiskola bővitésére	1 159 000 dollár
Az Egyesült Arab Köztársaság Szabvány- és Mértékügyi Intézetének céljára	973 700 dollár
Tunéziai kutatásokra s a sósvizzel való mezőgazdasági öntözés problémájával kapcsolatban	971 800 dollár
Összesen:	13 568 200 dollár

Ezek már nem apró összegek, nem is szólva természetesen arról, hogy a Külön Alap korántsem csak Afrikában fedez ilyesfajta költségeket.+/ Tetemes összegeket emésztenek fel természetesen az ENSZ kongói operációi által előidézett költségek is: Mobutu katonáinak ill. részben az ENSZ zászlója alatt ott táborozó amerikai meg egyéb csapatoknak hadmüveletei, épületfoglalásai stb. teljesen szétzilálták az amugy sem erős kongói tudományos és oktatási intézményhálózatot. Ennek fedezetére azonban a külön kongói operációs alap szolgál, s ehhez a Szovjetunió és a szocialista országok megtagadták hozzájárulásukat, hiszen egy imperialista és kolonialista akció romboló tevékenységével kapcsolatban felmerülő költségek igazság szerint csak a rombolókat terhelhetik.++/

Mindenféle rendkivüli költségen, külön alapon és külön programon kivül persze ott vannak még a "rendes" előirányzott költségek: az UNESCO által Khartoumban (Szudán), Yaoundéban (Kamerun) és Accrában (Ghana) felállitott regionális központok, amelyeknek az afrikai tanárképzés, tankönyv-előállitás, felső-, közép- és alsófoku oktatásügyi létesitmények megtervezése, tanszer- és müszerellátás megszervezése tekintetében vannak igen nagy feladataik; az Afrikába küldött természettudományos, müszaki, nyelvi kiképzést nyujtó vagy tanárképzést irányitó magas képzettségü szakemberek utjának finanszirozása - 1962. március 1-ig az UNESCO 63 ilyen tanerőt bocsátott az afrikai országok rendelkezésére, viszont az ugyanezen napig befutott kielégitetlen igénylések száma pontosan 999-et tett ki - és igy tovább.+++/

+/ Lásd a Külön Alap összes tudományos és oktatásügyi beruházásaira vonatkozó kimutatást az UNESCO Végrehajtó Tanácsa 61 EX/3. 1962. ápr. 20. jelzésü okmányában.

++/ Tanulságos képet nyujt erről: UNESCO 61 EX/5. 1962. ápr. 16.

+++/ Otkrütie 61-j szeszszii iszpolnitel'nogo szoveta JUNESZKO. (Az UNESCO Végrehajtó Tanácsa 61. ülésszakának megnyitása.) = Informacionnüj Bjulleten, JUNESZKO (Paris), 1962. 114. no. 1-2. p. Lásd bővebben, országonként részletezett adatokkal: UNESCO 61 EX/3. 1962. ápr. 20.

Rendkivül figyelemreméltó eredményekre vezetett az a konferencia, amit 28 afrikai állam aktiv részvételével 1962. január 14-e és február 6-a között rendezett az UNESCO Párizsban az afrikai államok tájékoztató eszközökkel való ellátása érdekében. Erre a konferenciára az UNESCO további 15 tagállama (köztük a Szovjetunió) és 20 nagy nemzetközi tudományos és kulturális szervezet küldte el megfigyelőit. Az alapot a konferenciához az ENSZ által kezdeményezett és valamennyi földrészre kiterjesztett vizsgálat adta, amely a világ különböző tájainak ujsággal, könyvvel, rádióval, televizióval és más információs eszközökkel való ellátottságát mérte fel. Afrikát illetően ez a vizsgálat kimutatta, hogy Afrika több mint 200 millió főnyi népességének 1 %-a jut ujsághoz, 0,5 %-a lát filmet, 2 %-a hallgat rádiót. Azoknak a száma, akik valamiféle tudományos ismeretterjesztési vagy éppenséggel tudományos kutatási dokumentációs forráshoz hozzáférhetnek, még ezrelékben sem fejezhető ki.+/ (Az ilyen adatfelvételek természetesen nem terjednek ki a gyarmattartó rétegre, vagyis az európai telepesekre, továbbá Afrika esetében a Dél-Afrikai Köztársaságra sem, amely egyébként nem tagja az UNESCO-nak és nem is volt soha, mert az UNESCO alapokmánya utalásokat tartalmaz az emberi jogegyenlőségre.)

A tájékoztató eszközöknek ez a hiánya Afrika esetében különösen sulyosan esik latba azért, mert számos afrikai országban a rendkivül ritkán lakott és óriási kiterjedésü területeken egyelőre nincs is más lehetőség nagyobb számu középfoku vagy felsőfoku képesitéssel rendelkező müszaki, egészségügyi stb. szakember kiképzésére, mint a levelező oktatás, az iskolarádió, a keskenyfilmek és szemléltető anyagok szétküldése, egyszóval - mint mondani szokták - az audio-vizuális taneszközök alkalmazása. Erre az eredményre jutott egyébként már - 1961. szeptemberében - a tanganyikai Moshiban összeült trópusi-afrikai iskolarádió-konferencia is.++/ René Maheu-nek, az UNESCO vezérigazgatójának irányelvei alapján az "afrikai minimum" megvalósitása - 100 lakosra 5 rádiókészülék, 100 lakosra 10 ujságpéldány, 100 lakosra 2 mozilátogató - 360 millió dollár befektetést igényelne, s a párizsi tájékoztatásügyi konferencia programja szerint ennek 2/3-át maguknak az afrikai államoknak kellene előteremteniök, mig a hátralévő 120 millió dollárt az Afrikán kivüli országok bocsájtanák rendelkezésre.

De még az ilyen százmillió dolláros nagyságrendü adatok is eltörpülnek, amint rátérünk az afrikai országok közvetlen tudományos kutatási, egyetemi és főiskolai tudományos oktatási, közép- és felsőfoku müszaki szakember-képzésének szükségleteivel kapcsolatos hivatalos bejelentések tárgyalására.

Mint ismeretes, az UNESCO már jó ideje négy nagy regionális központot tart fenn a fejlődésükben visszamaradt országokkal való tudományos együttmüködés előmozditására, s ezeknek egyike Afrikában, éspedig Kairóban müködik. Ugyancsak Kairóban ült össze 1960. végén a "Közép-Kelet" (Middle East) tudomá-

---

+/ Le développement des moyens d'information en Afrique. (A tájékoztatási eszközök fejlesztése Afrikában.) = Chronique de l'UNESCO (Paris), 1962. 3. no. 102-106. p.

Plan JUNESZKO po razvitiju szredsztv informacii vo vszem mire. (Az UNESCO terve a tájékoztatási eszközök fejlesztésére az egész világon.) = Informacionnüj Bjulleten' JUNESZKO (Paris), 1962. 113. no. 1-2. p.

++/ BEBEY, Francis: La radio éducative en Afrique tropicale. (Az iskolarádió a trópusi Afrikában.) = Chronique de l'UNESCO (Paris), 1961. 12. no. 464-466. p.

nyos és kutatási együttmüködési konferenciája,+/ amely egyebek közt éppen az uj afrikai államok tudományos intézményhálózatának problémáit is tárgyalta. A helyzet akkor már olyan sulyosnak tünt, hogy az UNESCO 1960.évi közgyülése felhatalmazta a világszervezet vezérigazgatóját az afrikai tudományos kooperáció külön irányitószervének felállitására, amely az UNESCO párizsi központi titkárságán müködik.++/ Ide futnak be mármost az afrikai országok jelentései fent emlitett tudományos, valamint általános kulturális és oktatásügyi szükségleteiről is. Az erre vonatkozó kimutatásokat hónapról-hónapra külön rovatban közli a világszervezet egyik folyóirata, a Chronique de l'UNESCO.

Mutatóba néhány tétel a folyóirat megfelelő számának megjelölésével:

"Tanganyika. Dar es Salaam-i Egyetemi Kollégium jogi kara,amely egész Kelet-Afrika hallgatóit fogja befogadni, pénzügyi segitséget kér könyvtárának megalapitásához... A hiány: 10 000 font sterling. (1962.1.no.)

"Nigéria. 200 gimnáziumi tanárra van szükség a szövetségi és regionális oktatásügyi minisztériumok szolgálatára, nevezetesen 75 természettudományos, 55 matematikai, 55 modern nyelvi és 15 általános oklevéllel rendelkező tanerőre." (1962.1.no.)

"Dahomey. Audio-vizuális anyagra van szükség, nevezetesen 50 diapozitiv-vetitőgépre,.... 12 epidiaszkópikus vetitőgépre... 500 fényképezőgépre... 10 keskenyfilm-vetitőgépre... 10 keskenyfilm-felvevőgépre... 500 trópusi rádióvevőkészülékre áramfejlesztő berendezéssel... 3 000 diapozitivkészletre..." (1962.1.no.)

"Gabon. ... 1962-66-ra pénzügyi téren 18 156 300 dollár... Továbbá: 2 tudományos laboratórium á 10 000 dollár az Oyemben lévő kollégium, 2 további tudományos laboratórium a Port Gentilban lévő kollégium számára á 10 000 dollár... Kollégiumi lakótermek Oyemben 300 férfi és 80 női hallgató számára 800 000 dollár értékben,Makokouban 100 férfi számára 120 000 dollár értékben, 100 férfi számára Lambarénében 120 000 dollár értékben. Uj kollégium felállitására Woleu-N'tem helységben 306 000 dollár..." (1962.4.no.)

"Gambia. ... 72 lakás professzorok elhelyezésére á 1 000 font sterling, azaz 72 000 font sterling... Az összes tanszereket és audio-vizuális segédeszközöket importálni kell. Az asztalokat helyben is elő lehet állitani, importált fából, de fémasztalok előnyösebbek, mert a faasztalok karbantartása költséges... Semmiféle tankönyv-produkció az országban nincs. Az összes tankönyvek angol nyelvüek és importáruk. Az 1962-65 évi előirányzat évente 20 000 tankönyv, de nem bizonyos, hogy Gambia elő tudja teremteni a szükséges pénzügyi alapokat." (1962.5.no.)

"Kenya. 1963-ig 1 351 uj iskolára van szükség, az 1962-67-ig terjedő időben 1 280 uj iskolára, továbbá ugyanaddig 184 uj tanárképző osztály felállitására... Müszaki és kereskedelmi oktatás céljára ugyanaddig 27 uj létesitményre, egyenként 119 000 font sterling beruházási költséggel (professzorok lakását beleértve), 21 760 font sterling anyagköltséggel és évente 38 000 font sterling müködési költséggel. (1962.5.no.)

Minden ilyen segélykérelem mögött a koloniális imperializmus rémtetteinek regénybeillő sorozata huzódik meg. Például, miért kell az egyedüli "tanfelszereléshez", ami Gambiában előállitható, ti. a faasztalokhoz importálni a fát? Hiszen Gambia a nyugat-afrikai tengerparton fekvő,trópusi erdőktől övezett brit gyarmatocska. Ez persze igaz, csakhogy a Bács-Kiskun megyénél valamivel nagyobb, de Csongrád megyénél

---

+/ Az ENSZ és az UNESCO anglo-americo-centrikus terminológiája szerint a Közép-Kelet Észak-Afrikát és Elő-Ázsiát öleli fel. S hogy ez esetben mi a Közel-Kelet, azt nem is nehéz kitalálni - a Közel-Kelet Európában van, mégpedig a Balkánon! Enyhénszólva ideje volna, hogy világszervezetek, amelyeknek tagságát többségileg "közel"-, "közép"- és "távol"- keleti államok alkotják, ne Londont vagy New Yorkot tekintsék hivatalból a világ közepének, ahonnan a közelség vagy a távolság számitódik. Figyelemreméltó, mennyire megegyezik ez a hivatalos ENSZ- és UNESCO-szóhasználat azzal, amit az "amerikai nyelv" egyik közismert szótárának utolsó kiadása "Middle East" és "Near East" cimszó alatt meghatároz: Webster's New World dictionary of the American language (Webster Ujvilág-szótára az amerikai nyelvről), Cleveland, New York, 1959. The World Publishing Co. 931.és 980.p.

++/ Les postes de coopération scientifique de l'UNESCO. (Az UNESCO tudományos együttmüködési állomásai.) = Chronique de l'UNESCO (Paris), 1961.12.no. 454-457.p.

valamivel csekélyebb népességü Gambia gyakorlatilag csak földimogyorót termel a Gambia Oilseeds Marketing Board számára. Ennek kedvéért ki kellett irtani a Gambia-folyó két partján fekvő erdők nagy részét. Ami mégis megmaradt, az a lápos folyóparton és mocsaras vidéken tenyésző mangrove-fa, amiből éppoly kevéssé lehet asztalt készíteni, mint a szomorufüzből, meg a borassus-pálma, ami viszont az építkezéshez kell. S miért közli Gambia azt, hogy azért mégis jobb volna fémasztalokat importálni? Azért, mert a földimogyoró monokultura révén ugy elszaporodtak a férgek és egyéb kártevők, hogy fatárgyakat igen nehéz karbantartani, még ha importált fából el is lehet őket készíteni az ország területén. Itt, ilyen mélyen kezdődnek Afrika tudományos problémái...

Persze a helyzet azért mégsem teljesen vigasztalan, mert hiszen az UNESCO-folyóirat ugyanezen rovata ilyesfajta hireket is közöl:

> "A rendkivüli program céljára már felajánlott segélyek:... Belorusz SzSzK: Hitelek oktatási anyagoknak és felszereléseknek a Szovjetunióban való megvásárlására, szakembereknek Afrikába küldésére, valamint másfajta támogatások céljára, amelyeket Afrika országai kérnek... Kuba: Hitelek. India: Hitelek... Egyesült Arab Köztársaság: Hitelek 13 oktatónak az Egyesült Arab Köztársaságban való toborzására. Sierra Leone: Hitelek. Svájc: Hitelek. Ukrán SzSzK: Hitelek oktatási anyagoknak és felszereléseknek a Szovjetunióban való vásárlására, szakembereknek Afrikába küldésére, valamint másfajta támogatások céljára, amelyeket Afrika országai kérnek. Szovjetunió: Hitelek oktatási anyagoknak és felszereléseknek a Szovjetunióban való vásárlására, szakembereknek Afrikába való küldésére, valamint másfajta támogatások céljára, amelyeket Afrika országai kérnek..." (1962.1.no.)

Érdekes egyébként, hogy vannak országok, amelyek eddig igen kevés segitséget nyujtottak Afrika tudományra éhes népeinek, viszont uraik máris sokallják azt a segitséget, amit e népek másoktól kaptak. A Német Szövetségi Köztársaság egyik ismert gazdasági folyóirata, a Wirtschaftsdienst például a közelmultban egész cikksorozatot szentelt annak a kérdésnek, vajon nem idézhet-e fel "veszélyeket" a fejlődésükben elmaradott országok tudományos és müszaki megsegitése, hiszen ez piacok elvesztésére vezethet, továbbá "a segélyezési statisztika mellett - ezt sohase felejtsük el - a nyersanyagok árait, a kereskedelmi kikötéseket, a devizaárfolyamokat is olvassák az emberek".+/ Belga részről viszont kifejtik, hogy "hála kongói bányáinak, Belgium a század kezdete óta különleges ismereteket szerzett a rádióaktiv anyagokkal kapcsolatban, sőt hosszu ideig monopóliumot élvezett a rádium és uránium területén, de ma már a shinkolobwei urániumérc-bányák kimerültek", s ezért nem célszerü Kongóra jelentékeny pénzt áldozni, hanem jobb befektetés, ha az Euratom kutatóközpontjait - persze elsősorban a Belgiumban fekvőket - fejlesztik. S ezt nem más mint Jacques Errera professzor irja, Belgium atomenergia-kormánybiztosa.++/

Egyébként a franciák semmivel sem tartják kevesebbre az afrikai rádióaktiv nyersanyagok kiaknázása és kezelése terén szerzett szakértelmüket a belgáénál, s a francia Atomenergia Bizottság hivatalos lapjának legujabb száma terjedelmes cikksorozat keretében szinte tüntetően számol be arról, hogy milyen nagyarányu munkálatok folynak francia tőkével és francia tudományos expediciók közremüködésével a külön-

---

+/ Der Masstab für den Erfolg der Entwicklungshilfe. (A fejlesztési segitség sikerének mértéke.) = Wirtschaftsdienst (Hamburg), 1962. 3.no. 95.p. - Ugyanebben a számban: In welcher Form und an welcher Stelle hat sich die Entwicklungshilfe am besten bewährt? (Milyen alakban és hol vált be legjobban a fejlesztési segitség?), 96-104.p.; Zwischenbilanz der Entwicklungshilfe.) A fejlesztési segitség közbenső mérlege.) 96-111.p.; Industrialisierungshilfe - Und was danach? (Ipari segitség - És utána?) 112-120.p.

++/ ERRERA, Jacques: Die Entwicklung der belgischen Atompolitik. (A belga atompolitika fejlődése.) = Die Atomwirtschaft (Düsseldorf), 1962. 6.no. 281-285. - A folyóirat egész száma Belgiumnak az Euratom keretében betöltött szerepével foglalkozik, s hihetetlenül szemérmetlen nyiltsággal tárja fel az egész kongói kérdésnek az imperialista atompolitikával való kapcsolatát - teljes cinizmust tanusitva mind az atomprobléma tudományos vonatkozásaival, mind Kongó szerencsétlen népeinek sorsával szemben.

böző volt francia gyarmatokon az uj uránium-, tórium- és berillium-lelőhelyek feltárása érdekében.+/ Ugyanakkor a belgák - megirigyelve a franciák jól kiépitett afrikai dokumentációs szervezetét - kisérletet tesznek arra, hogy az afrikai gazdasági és szociális dokumentáció uj "nemzetközi központját" hozzák létre Brüsszelben.++/ Amerikai részről viszont az evanstoni Northwestern Universitv-t igyekeznek az afrikanisztika tudományos központjaként népszerüsiteni, s a Ford Alapitvány nem kevesebb mint 1 300 000 dollárt bocsátott rendelkezésre az egyetem afrikai tanulmányi programja (Program of African Studies) számára.+++/ Amint látható, az imperialista hatalmak egyszeriben rendkivül nagy érdeklődést tanusitanak az afrikai gazdasági, szociális és kulturális viszonyok fejlődése iránt, s csak sajnálni lehet, hogy ez az érdeklődés - valamint a sokat hangoztatott "segitőkészség" - nem nyilvánult meg már korábban, nevezetesen akkor, amikor ezek a hatalmak még Afrika korlátlan urai voltak...

Az első világháboru előtt csak két független állam volt Afrika földjén: Etiópia és Libéria. A két világháboru között az afrikai népek független államainak száma egyetlen eggyel, Egyiptommal gyarapodott, s a második világháborut követő első évtizedben ismét eggyel, Libiával. 1956-ban aztán megindult a "láncreakció" - 1962 őszéig nem kevesebb mint 28 uj államalakulat jött létre a volt afrikai gyarmatok helyén. E robbanásszerü fejlődés láttán az ember haljamossá válhatna arra, hogy lebecsülje a kolonializmus megmaradt afrikai pozicióinak jelentőségét. Ez azonban megengedhetetlen, amint erre a Szovjetunió Tudományos Akadémiája világgazdasági és nemzetközi viszonyokkal foglalkozó kutatóintézetének folyóirata éppen egyik legutóbbi számában felhivta a figyelmet.++++/

Először is a kolonializmus "kis gócai", amik Afrikában megmaradtak, távolról sem olyan nagyon kicsinyek. Végeredményben a földrajzi értelemben vett Dél-Afrika egész területén ma még gyakorlatilag töretlenül áll a gyarmati uralom, nevezetesen annak legszörnyübb rémuralmi formája: a brit-bur és a portugál. A Dél-Afrikai Köztársaság egész államterületén, amelybe az általa az ENSZ lagymatag tiltakozása ellenére bekebelezett Délnyugat-Afrika is beletartozik, nemkülönben a Nagy-Britannia kezén maradt Brit Dél-Afrikában és Rhodéziai-Nyaszaföldi Szövetségben, végül pedig a portugál Angolában és Mozambiqueban a kolonializmus hőskorára emlékeztető vagy még azon is tultevő fajüldözés és elnyomás uralkodik. Márpedig ezzel egy olyan területet irtunk körül, amely a 10. szélességi foktól délre eső hatalmas afrikai háromszöget foglalja magában, ahol ma még egyetlen afrikai ember sem szabad! Angolához és Észak-Rhodéziához csatlakozik a volt Belga-Kongó földje, s hogy ott mi megy végbe, arról itt nem is kell bővebben szólanunk. A Kongótól keletre, északra és nyugatra azután már tényleg nincs tul sok gyarmati ország Afrikában, ha a Spanyol és Francia Szahara hatalmas, de persze igen ritkán lakott területét nem számitjuk: Kenya minden jel szerint hamarosan követni tudja Tanganyika és Uganda példáját, s ezzel a kelet-afrikai szárazföldön teljesen likvidálódik a brit gyarmatbirodalom, amelyből Nyugat-Afrikában már csak a kis Gambia, Észak-Afrikában pedig semmi sem maradt meg. Ezenfelül pedig már csak néhány francia, spanyol és portugál enklávéról, valamint aprócska szigetről emlékezhetnénk meg - a többi terület Afrika 32 független államáé.

+/ GOUA, A.: Le Commissariat à l'Energie Atomique à Madagascar. = Commissariat à l'Energie Atomique. Bulletin d'informations (Saclay), 1962. márc. 5-10. p.
CARALP, J.: L'ensemble Belafa-Betioky. (A Belafa-Betioky kombinát.) = Uo. 11-18. p.
BLANGY, B.: Les recherches minières du C.E.A. en Afrique. (Az Atomenergia Bizottság kutatásai Afrikában.) = Uo. 19-26. p.

++/ Centre International de Documentation Économique et Sociale Africaine. (Az afrikai gazdasági és szociális dokumentáció nemzetközi központja.) = C.I.D.E.S.A. (Bruxelles), 1962. szept.

+++/ World spotlight is on African studies. (A világ fényszórója az afrikai vizsgálódásokra irányul.) =Today at Northwestern (Evanston), 1961. 2. no. 1-4. p.

++++/ LEBEDEV, I.: Melüe ocsagi kolonializma. (A kolonializmus kis gócai.) = Mirovaja Ékonomika i mezsdunarodnüe otnosenija (Moszkva), 1962. 5. no. 106-108. p.

Viszont ha ezeknek a függetlensége nemzetközileg elismertnek is mondható, hiszen most már egytől-egyig az ENSZ - és emellett az UNESCO - teljes jogu tagjai, azért ez még nem jelenti, hogy volt gyarmattartóiknak sok tekintetben, nem utolsó sorban tudományos életüket illetően ne volna ma még a legtöbb esetben igen nagy befolyásuk - vagy éppenséggel hatalmuk - területükön. S mielőtt rátérnénk e 32 független afrikai állam tudományos intézményhálózatának ismertetésére, erről kell még néhány szót szólanunk.

AZ AFRIKAI TUDOMÁNYOS INTÉZMÉNYHÁLÓZAT ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI

A formai alkotmányjogi vagy nemzetközi jogi kategorizálás Afrika független államait illetően keveset mond. Ghana például gyarmati sorból való felszabadulása után is megmaradt a Brit Nemzetközösség tagjának, mégis egyike az uj Afrika legszabadabb államainak, amely igen gyors ütemben fejleszti tudományos intézményhálózatát, s annak sok intézménye ma már teljesen független a britek által fenntartott nyugat-afrikai regionális tudományos intézményhálózattól. Ezzel szemben a Ghanatól nem messze fekvő Libéria a modern időkben formailag sohasem volt gyarmati terület, hiszen 1822-ben amerikai "filantrópok" alapitották felszabaditott és Afrikába visszatelepitett rabszolgáik számára, s a "Szabad és Független Libéria Köztársaság"-ot már 1847-ben megalapitották. Hanem azért csak egy pillantást kell vetni Libériának a dokumentációnk Függelékében közölt általános és tudományos intézményhálózati alapadataira, hogy lássuk: e kis néger-köztársaságban az amerikai dollár ma is törvényes fizetési eszköz az ország saját pénze, a libériai dollár mellett, felsőoktatási intézményei majdnem kivétel nélkül amerikai társaságok - többnyire amerikai missziók - intézményei, s Afrikának ez a legrégebbi független állama csak 1956 januárjában jutott el a szabadságnak arra a fokára, hogy egyáltalán "elismerhette" a Szovjetuniót és felvehette vele a diplomáciai kapcsolatot.

Az Egyesült Arab Köztársaságot kivéve, ahol ma már igen számottevő arab nyelvü modern tudományos élet alakult ki, bár azért tulnyomórészt még mindig angol és - kisebb részben - francia a tudomány nyelve, tulajdonképen ma még az afrikai népek valamennyi független államában gyakorlatilag a volt gyarmattartók nyelvén folyik csak a tudományos tanácskozás és a modern értelemben vett tudományos oktatás. Ez természetesen egyben azt is jelenti, hogy egyelőre még tulnyomórészt a volt gyarmattartók tudományos szakkönyvei és szakfolyóiratai szolgáltatják az illető országokba folyó munka dokumentációs és publikációs bázisát. A Brit Nemzetközösség és a Francia Közösség afrikai regionális tudományos szervezetei - mint a Függelék adataiból kitünik - ma még számos olyan független afrikai államra is kiterjednek, amely már nem tagja ezeknek a sajátos összetételü szervezeteknek. (Alig több, mint egy éve még egymás mellett ült a Brit Nemzetközösség Tanácsában Verwoerd, a Dél-Afrikai Unió néger- és hindu-üldöző miniszterelnöke, Balewával és Nehruval, Nigéria és India miniszterelnökével.) Továbbá, ahol efféle állampolitikai kapcsolatok meg is szakadtak, megmaradhattak az államgazdaságiak, például vámuniók vagy valutáris uniók alakjában. A "CFA-frank", vagyis a francia-afrikai közösségi frank több olyan független afrikai állam egyedüli törvényes fizetési eszköze, amely kilépett a Francia Közösségből. Az ilyen természetü függőségek ismerete hozzátartozik az ország tudományos életének ismeretéhez, ezért közöljük a Függelékben minden állam alapadatai közt a pénzegységét is. A vallási adatok viszont azért szerepelnek összeállitásunkban, mert ezek nélkül például a felsőoktatási intézményhálózat nem tekinthető át megfelelő módon: a hagyományos tipusu mohamedán egyetemek és főiskolák például csak igen kis részben és csak a legujabb időben nyujtanak mai értelemben vett tudományos kiképzést, legfőként a Korán teológiájának, jogának és filológiájának oktatóintézményei; az afrikai keresztény missziós intézmények szintén külön tipust jelentenek Afrika tudományos és felsőoktatási intézményhálózatában.

Egészbenvéve azt mondhatjuk, hogy a gyarmati igazgatás és termelés fenntartásához nélkülözhetetlen tudományos intézményeken, például geológiai felvételező központokon, trópusi orvostudományi, ill. állat- és növényegészségügyi kisérleti állomásokon kivül Afrikának természettudományos vagy müszaki tudományos kutatóintézetei - az európai telepesek lakta kevés nagyvároson kivül - a legutóbbi időkig ugyszólván egyáltalán nem voltak. Adatösszeállításunkból látható, hogy majdnem valamennyi ilyen intézmény 1950. után, sőt leginkább csak 1956 után, az afrikai népek felszabadulási láncreakciójának robbanásszerü kibontakozásával jött létre. Majdnem ugyanez egyébként a helyzet egyetemi és müszaki főiskolai vonalon, amennyiben a valóban nemzetközi standardoknak megfelelő oktatást nyujtó intézményeket vesszük figyelembe. Másként alakult azonban a társadalomtudományok sorsa. Afrika történeti és néprajzi kincseinek kifosztása céljára egészen távoleső és európaiak által egyáltalán nem lakott őserdei és sivatagi területeken is nagyarányu kutatásokat kellett folytatni, muzeumokat és ásatási központokat kellett létrehozni. Ez a magyarázata annak, hogy az afrikai tudományos intézmények regiszterében olykor a "legsötétebb Afrikában" váratlanul nagymultu archeológiai és etnológiai tudóstársaságokra, egészen különleges könyvtári és muzeumi létesitményekre bukkanunk. Egyébként - mint a Függelékből látható - ezek közül sokat ma is a volt gyarmattartók diplomáciai missziói tartanak fenn az uj afrikai államok területén.

Külön pontot érdemelnek - s kapnak is adatösszeállításunkban - azok a különleges "tudományos központok", amelyeket az imperialista hatalmak kulturkapcsolati s tájékoztatási szervei - a British Council, az Alliance Française, az U.S. Information Service stb. - tartanak fenn a független afrikai államok legtöbbjében, illetve ma már a "felszabadulásra gyanus" gyarmati területeken is. Talán mondani sem kell, hogy e központoknak korántsem csak tudományos feladataik vannak. Viszont mégsem elhanyagolható az a szerep, amit az uj Afrika tudományos életében játszanak, mert az imperialisták - egyáltalán nem oktalan előrelátással - ugy vélik, hogy egy s más befektetést megér az, ha megfelelő szakkönyvtárak, dokumentációs, mérték-, szabvány- és müszer-szolgálatok, valamint más hasonló támaszpontok létesitésével bevezetik és begyökereztetik tudományuk, technikájuk, iparuk produktumait az afrikai tudományosság szüzföldein.

Az a száraz adatösszeállitás, amit dokumentációnk Függelékében az afrikai tudományos intézményhálózat jelenlegi állapotáról bemutatunk, végső soron megrendítő képet nyujt. Megrendítő ez a kép egyrészt azért, mert e r e d m é n y é b e n láttatja azt a pusztitást, amit az imperializmus és a kolonializmus egy hatalmas földrészen véghezvitt - a Szaharánál sokkal nagyobb tudományos és kulturális sivatagokat teremtve. Megrendítő másrészt azért, mert ugyancsak e r e d m é n y é b e n láttatja azt, ahogy a gyarmati élet hihetetlen mélypontjáról elindult és szabadságharcuk során példátlan szenvedésen, vérveszteségen átment afrikai népek, amint egy lélegzetnyi szabadsághoz jutottak, milyen hihetetlen szomjusággal vetették rá magukat a tudomány forrásaira, s milyen figyelemreméltó tudományos és felsőoktatási intézményhálózatot tudtak egyikmásik országukban felépiteni a felszabadulásuk óta eltelt négy-öt év vagy még rövidebb idő alatt. Bár adatösszeállításunkban igyekeztünk többféle adattal érzékeltetni, hogy ezek az intézmények milyen szinten müködnek, természetesen figyelembe kell venni, hogy "főiskola", "kutatóintézet" és más eféle kifejezések, amik adatösszeállításunkban előfordulnak, számos esetben nem a mi hazai, ill. európai viszonyaink között igy nevezett intézmény-tipusoknak megfelelő szervezettségü és felszerelésü intézményekre utalnak. A mai afrikai tudományos élet feltételei mellett sokszor még csak a k e z d e m é n y e z é s t, a s z á n d é k o t képviseli az, ha egy ujonnan alapitott kis tudományos intézmény felveszi a "főiskola" vagy "kutatóintézet" nevet. Viszont ugyancsak számos esetben most már látjuk, hogy a pár év előtti kezdeményezés és szándék azóta meg is valósult. Több független afrikai államnak ma már olyan egyetemei és kutatóintézményei vannak, amelyek minden tekintetben állják az összehasonlitást Európa vagy Amerika hasonló intézményeivel.

Ismételten utalunk végül még arra is, hogy most következő enciklopédikus adatösszeállitásunk Afrika tudományos intézményhálózatáról semmiképen sem teljes - ilyen teljes adatösszeállitás az Encyclopaedia Africana létrejötte előtt aligha is lesz lehetséges-, de főbb vonalaiban talán mégis utmutatóul szolgálhat az afrikai tudományosság jelenlegi szervezetéhez.

*

* *

Mint már emlitettük, e dokumentációs áttekintésünk és adatösszeállitásunk azokban a napokban került nyomdába, amikor a magyar kormányküldöttség elindult afrikai utjára, s Accrában összeült az afrikanisták első nemzetközi kongresszusa, amelyhez az Encyclopaedia Africana-val foglalkozó nemzetközi értekezlet csatlakozott.

Mindezeknek az eseményeknek az uj Afrika tudományos életére és az afrikai tudományos intézmények nemzetközi kapcsolataira való kihatásáról Tájékoztatónk következő számaiban igyekszünk megfelelő kiegészitő dokumentációt nyujtani.

FÜGGELÉK

Enciklopédikus adatösszeállitás az afrikai népek 32 független államának tudományos és felsőoktatási intézményeiről, valamint a gyarmati területek megfelelő viszonyairól

I. FÜGGETLEN ÁLLAMOK

1. ALGÉRIA (République d'Algérie)

Terület: 295 100 km^2. Lakosság: 9 925 ezer fő. Főváros: Alger (806 ezer fő). Pénzegység: francia frank (1962 októberében).

1962 őszén függetlenné vált köztársaság. Az Arab Liga tagja. 1954 óta fegyveres harcban állt szabadságáért; Franciaország az anyaországi terület külön törvényhozó testülettel rendelkező részeként igazgatta 1947 óta ezt a régi gyarmatbirtokát. A tengerpart termékeny mezőgazdasági terület; az Atlasz-hegységben bányák vannak, de az ipar csekély. Gyengén fejlett agrárország. A népesség 73 %-a arabul beszélő arab-berber keverék; 17 %-a berber (hamita berber tájnyelveken beszél), 10 %-a franciául beszélő európai, aki részben francia, részben spanyol vagy olasz származásu. Az arabok és berberek mohamedánok, az európai lakosság nagyrészt katolikus. Az afrikai népesség 80 %-a analfabéta; iskolaköteles koru gyermekeinek csak 12 %-a jár iskolába, főleg Korán-iskolába. Az Algeri Egyetem hallgatóinak eddig csak kb. 10 %-a volt afrikai, viszont elég jelentős számu arab-berber értelmisége francia egyetemeken szerzett oklevelet, ugyhogy - afrikai viszonyokhoz képest - az ország aránylag tekintélyes számu tudományosan képzett szakemberrel rendelkezik, bár a háboru nagy pusztitást végzett ezeknek soraiban is. A francia és az algériai kormány között 1962 októberéig még nem zajlottak le azok a tárgyalások, amelyeknek feladata tisztázni, hogy a francia állam milyen tudományos és felsőoktatási intézményeket kiván továbbra is fenntartani az Algériában élő franciák számára, s melyek azok az intézmények, amelyeket az algériai kormány saját kezelésébe vesz át, megszüntet, vagy másokkal helyettesit. A francia kormány 1962 augusztusában külön rendelettel egy uj, önálló költségvetéssel rendelkező intézményt létesitett, amelynek neve: Egyetemi és Kulturális Hivatal Algéria Számára (Office Universitaire et Culturel pour l'Algérie, Paris). Ennek tanácsában a francia tervek szerint az algériai kormányzat képviselői is résztvennének, s ez volna hivatva a megfelelő megoldás biztositására. Mivel Algéria önálló állami apparátusa 1962 októberében még kialakulóban volt, az alábbi összeállitás csak az addig fennállott állapotokat tükrözheti.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Antropológiai, Őstörténeti és Néprajzi Kutatások Algériai Központja (Centre Algérien de Recherches Anthropologiques, Préhistoriques et Etnographiques, CARAPE, 3 rue Franklin Roosevelt, Alger). Alapitási év: 1957.

2/ Algériai Pasteur Intézet (Institut Pasteur d'Algérie, Alger). Alapitási év: 1910. Igazgató: Prof. Edmond Sergent. Főtitkár: Dr. A. Catanei. Jelentős kutatóintézet, 123 taggal, 43 000 kötetes könyvtárral.

3/ Algériai és Észak-Afrikai Földrajzi Társaság (Société de Géographie d'Alger et de l'Afrique du Nord, 24 rue Colonna d'Ornano, Alger). Alapitási év: 1896. Elnök: J. Lefèvre-Paul. Titkár: M. Bouteron. 800 taggal.

4/ Algériai Történeti Társaság (Société Historique Algérienne, Université d'Alger, Alger). Alapitási év: 1856. Elnök: Georges Marçais. Titkár: J. Lassus. 400 taggal. Kiadvány: Revue Africaine.

5/ Constantine-i Régészeti Társaság (Société Archéologique du départment de Constantine, Musée Gustave Mercier, Constantine). Alapitási év: 1852. Elnök: M. Troussel. Titkár: J. Quincy. 250 taggal, 10 000 kötetes könyvtárral. Kiadvány: Recueil des Notices et Mémoires de la Société Archéologique.

6/ A Francia Nőgyógyászati és Szülészeti Társaság Algériai Regiolális Csoportja (Groupement Régional d'Alger de la Société Nationale de Gynécologie et d'Obstétrique de France, Hôpital Civil de Mustapha, Alger). Alapitási év: 1912. Elnök: H. Jahier. Főtitkár: R. Garès. 48 taggal.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Algeri Egyetem (Université d'Alger, Maison-Carrée, Alger).

Alapitási év: 1879. Ujjászervezve: 1909. Oktatók száma: 445, ebből 107 professzor. Hallgatók száma: 7 248, ebből 2 304 nő. A tanitási nyelv francia; a professzorok tulnyomó részt francia származásuak. Bölcsészeti, természettudományi, jog- és gazdaságtudományi, orvostudományi és gyógyszerészeti kar. Az egyetemhez 23 - részben igen jelentős - tudományos intézet és egy 500 000 kötetes könyvtár tartozik. Számos tudományos kiadványsorozat.

2/ Nemzeti Mezőgazdasági Főiskola, Alger (École Nationale d'Agriculture, Maison-Carrée, Alger).

Alapitási év: 1905. Oktatók száma: 45. Hallgatók száma: 135. A tanitási nyelv francia; a professzorok tulnyomó részt francia származásuak.

3/ Mohamedán Felsőoktatás Algériában, Constantine (Enseignement Supérieur Musulman en Algérie, Constantine). Alapitási év: 1895.

4/ Nemzeti Mérnöki Főiskola, Alger (École Nationale d'Ingénieurs, Avenue Pasteur, Maison-Carrée, Alger). Kiképzést nyujt épitészetben, elektrotechnikában és vegyipari technológiában.

5/ Kereskedelmi Főiskola, Alger (École Supérieure de Commerce d'Alger, Rampe F.-Chasserian, Alger).

6/ Nemzeti Kereskedelmi Tengerészeti Főiskola, Alger (École Nationale de la Marine Marchande, rue d'Angkor, Alger).

7/ Nemzeti Képzőművészeti Főiskola, Alger (École Nationale des Beaux-Arts, Parc Garliff, Alger).

III. Fontosabb könyvtárak, muzeumok, stb.

1/ A fentebb I/2, I/5, II/1 alatt emlitett intézmények könyvtárai.

2/ Algériai Nemzeti Könyvtár (Bibliothèque Nationale, Avenue Delattre de Tassigny, Alger). 450 000 kötet.

3/ Constantine-i Városi Könyvtár (Bibliothèque Municipale, Constantine). Alapitási év: 1825. 25 000 kötet.

4/ Nemzeti Szépmüvészeti Muzeum (Musée National des Beaux-Arts, Jardin d'Essai). Alapitási év: 1930. Számottevő kiadótevékenységet folytat.

5/ Algériai Franchet d'Espérey marsall Történeti Muzeum (Musée Historique de l'Algérie Maréchal Franchet d'Esperey, Alger). Alapitási év: 1930.

6/ Bardoi Őstörténeti és Néprajzi Muzeum (Musée de Préhistoire et d'Ethnographie du Bardo, 3 avenue Franklin Roosevelt). Alapitási év: 1928.

7/ Gustave Mercier Muzeum (Musée Gustave Mercier, Boulevard de la République, Constantine). Alapitási év: 1930.

8/ Több kisebb muzeum Algerban, Oranban, Philippeville-ben, Setifben.

- . -

2. BURUNDI (Royaume Burundi)

Terület: 28 100 km^2. Lakosság: 2 100 ezer fő. Főváros: Usumbura (43 ezer fő). Pénzegység: belga frank (1962 októberében).

1962 késő nyarán függetlenné vált királyság. Egykori német gyarmat, majd mint népszövetségi ill. ENSZ gyámsági terület Ruandával együtt belga birtok (Ruanda-Urundi). 1960. junius 30-ig közigazgatásilag a Belga-Kongó része, utána külön kezelt terület. Afrika egyik legsürübben lakott területe, s mivel magas fennsikon fekszik, éghajlata is jó. Gyarmati jellegü földmüvelés és állattenyésztés. Ruanda-Urundi együttes területén a lakosság 15 %-át a hamita batucsi-arisztokrácia (más néven: watussi) tette ki; 84 %-a bantu-néger, 1 %-a törpe pigmeusnéger volt. E lakosság pontos megoszlása a mai Burundi és Ruanda állam között nem ismeretes; néhány ezer európai és ázsiai is él az országban. Az analfabetizmus 75 % körül van; a beiskolázottság - főleg missziós iskolákban - 30 % körüli. A népesség egy része katolikus, de azért tulnyomó többségében törzsi vallások hive. Ruanda-Urundi területén 1960-ban körülbelül 60 főnyi egyetemet végzett afrikai élt (papokat nem számitva). A területen ugyanakkor - bizonyos belga gyarmati tudományos szolgálatoktól eltekintve - egyetlen tudományos kutatóintézet müködött, a belga Közép-Afrikai Tudományos Kutatóintézet (Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique Centrale, IRSAC, Bruxelles) biológiai kutatóállomása Astridában. A belga-kongói Elisabethville-i Állami Egyetem Ruanda-Urundi számára is hivatalos egyetemként szolgált (lásd Kongó /Léopoldville/ II/2.)

1961-ben Kitegában uj, középfoku oktatási intézmény létesült:

Mwani Mwambutsa IV. Athenaeum. (Athénée Mwani Mwambutsa IV., Kitega).

Ez az intézmény egyetemi felvételre képesitő oktatást kiván nyujtani. Burundi királyság önálló tudományos intézményhálózatának kiépüléséről még nincs értesülés.

- . -

3. CSÁD (République du Tchad)

Terület: 1 284 000 km^2. Lakossága: 2 660 ezer fő. Főváros: Fort-Lamy (50 ezer fő). Pénzegység: CFA-frank.

1960-ban függetlenné vált köztársaság, az egykori Francia Egyenlitői Afrika része, amely függetler államiságának elnyerése után is megmaradt a Francia Közösség keretében; tagja a Közép-Afrikai Köztársaságok vám- és valuta-uniójának és az Egyenlitői-Afrikai Valuta-Uniónak, az Egyenlitői-Afrikai Védelmi Tanácsnak. Ilymódon igen szoros kapcso-

latban áll politikai, gazdasági és kulturális téren Franciaországgal. Gazdaságilag fejletlen trópusi agrárország. Népessége szudán-néger; ezenfelül 2-300 ezer nomád arab, pár ezer francia. Körülbelül fele-fele arányban mohamedánok, kis számu katolikustól eltekintve. Az analfabetizmus 97 %-os; a beiskolázottság 30 %-os. Az országban mintegy 10 egyetemet végzett afrikai él. Vasut nincs, az utak száma kevés; a fővárosban fontos nemzetközi repülőtér.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Csádi Kutatóközpont (Centre de Recherches Tchadiennes, Fort-Lamy).

A Francia Közösség és Franciaország tengerentuli birtokai számára felállitott Tengerentuli Tudományos és Müszaki Kutatások Hivatala (Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, Paris) szervezetéhez tartozó intézmény.

Ehhez kapcsolódik többé-kevésbé közvetlenül:

Gyapot- és Egzotikus Textilanyag-Kutatóintézet (Institut de Recherches du Coton et des Textils Exotiques, Bebedjia). Külön állomás Tikem helységben.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Csak három közelebbről nem ismert szintü tanár-, ill. technikusképző szervezetről van adat: Collège Franco-Arabe, Abéché ; Centre de Formation Professionnelle Technique, Fort-Lamy ; École Professionnelle, Fort-Archambault .

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok, stb.

Nincs adat.

- . -

4. DAHOMEY (République du Dahomey).

Terület: 117 187 km^2. Lakosság: 1 934 ezer fő. Főváros: Porto Novo (31 ezer fő). Pénzegység: CFA-frank.

1960-ban függetlenné vált köztársaság, az egykori Francia Nyugat-Afrika része, a Franciaországgal együttmüködő un.Afrikai Entente tagja, de önállóságra törekszik. Gazdaságilag fejletlen trópusi agrárország, jelentős feltáratlan ásványkincsekkel. A lakosság főleg szudán-néger. 81 %-ban törzsi vallások hive, 7 %-ban mohamedán, 12 % keresztény (jobbára katolikus); párezer francia él az országban. Az analfabetizmus 80 % körül van, a beiskolázottság 35 % körül. Az egyetemet végzett afrikaiak száma valamivel 100 felett van.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ A Francia Fekete-Afrikai Intézetnek (lásd Szenegál II/1a) Porto Novoban leányintézete müködött. Dahomeynek a Francia Közösségből való kiválása után ennek bizonyos archivumai, felszerelései, gyüjteményei az országban maradtak. Az önálló állami tudományos intézményhálózat kiépüléséről még nincs értesülés.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Az országban 28 müszaki kiképző iskola müködik 1 199 hallgatóval.

III. Fontosabb könyvtárak, muzeumok, stb.

Nincs adat.

- . -

5. EGYESÜLT ARAB KÖZTÁRSASÁG (Al-Jumhuria al-Arabia al-Muttahida)

Terület: 990 869 km^2. Lakosság: 26 080 ezer fő. Főváros: Kairo - El-Qahira (2 931 ezer fő). Pénzegység: egyiptomi font.

1922 óta független állam, 1953 óta köztársaság, 1958-tól 1961-ig Sziriával együtt, azóta egyedül alkotja az Egyesült Arab Köztársaságot. Vezető szerepre tart igényt az arab államok között. Agrárország, gyorsan fejlődő iparral; az afrikai népek független államai között egyedülállóan nagy tudományos és felsőoktatási apparátussal, amely részben uj alapitásu, részben régi brit, francia ill. hagyományos arab eredetü. A lakosság 97 %-a egyiptomi arab, 200-300 ezer nomád beduin arab, 40 ezer berber, 145 ezer európai (ebből 90 ezer olasz, 40 ezer görög). Az afrikai népesség 91 %-a mohamedán, a többi nagyrészt keresztény, főleg kopt keresztény. A tudomány nyelve az országban ma még jelentős részben angol és francia, de az arabot, mint modern tudományos és müszaki nyelvet is fejlesztik (egyetemi tankönyvkiadás arab nyelven stb.).

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Az Egyesült Arab Köztársaság Tudományos Tanácsa (Science Council of the United Arab Republic, Cairo).

Alapitási év: 1956. Főtitkár: Abdel Fattah Ismail. A Tudományos Tanács az országos kutatótevékenység legfelsőbb irányitó szerve, amelynek különlegesen fontos feladata összhangba hozni a kutatótevékenységet a népgazdasági szükségletekkel; ezenkivül a köztársasági elnök tudománypolitikai tanácsadótestületeként is müködik. Tagjai: miniszterek, továbbá a Nemzeti Kutatóköz-

pont, az Atomenergia-Szervezet, az egyetemek és egyes szakminisztériumok képviselői, valamint a köztársasági elnök által kinevezett tudósok. A Tanácsnak 8 tudományos osztálya és ezekhez tartozó 84 un. probléma-bizottsága van. Az 1960-65. évi országos tudományos kutatási terv végrehajtásának irányitója; intézkedéseket foganatosit a szakember-utánpótlás biztositása érdekében, dönt az állami tudományos dijak évenkénti odaitélése felől stb.

2/ Nemzeti Kutatóközpont (National Research Centre, al-Tahrir, Dokki, Cairo).

Alapitási év: 1939. Tényleges müködés kezdete: 1947. Laboratóriumi munkák megindulása: 1956. Igazgató: Prof. Ahmed Riad Tourky. Főtitkár: Dr. Moustafa Mahmud Hafez. Négy laboratóriumi osztály: a/ kémia és kémiai technológia; b/ fizika és gépészeti fizika; c/ agrártudományi kutatás; d/ orvostudományi kutatás. Ezenfelül: tudományos és müszaki dokumentációs osztály (könyvtár, bibliográfia, szabadalmak, kiadványok, reprodukciók, forditások); müszer-osztály (elektromos, elektronikus, preciziós mechanikai, optikai müszerek, müszerbemérés, üvegtechnika). Főbizottságok: a/ fizika; b/ müszaki tudományok; c/ vegyipar; d/ biológia; e/ ásványkincsek; f/ orvostudomány. Kiadványok (angol nyelven, arab kivonatokkal): UAR Journal of Geology, - of Chemistry, - of Botany, - of Soil Sciences, - of Animal Production, - of Pharmaceutical Sciences; Bulletin of the Documentation Division of the National Research Centre stb.

3/ Az Arab Nyelv Akadémiája (Academy of the Arabic Language, 26 Sharia Morad, Giza).

Alapitási év: 1932. Elnök: Dr. Ahmed Loutfi el-Sayed. Főtitkár: Dr. Ibrahim Madkour. Az Iszlám hagyományain alapuló tudományos akadémia, amely elsősorban az arab nyelv és irodalom, valamint az ettől elválaszthatatlannak tekintett Korán-irodalom müvelésének kérdéseivel foglalkozik, ujabban azonban a modern tudományos terminológia arab nyelvü megfelelőinek kérdéseit is vizsgálja. Rendes tagjain kivül 80 levelező tagja van arab és más országokban. Kiadványai: Review of the Academy for the Arabic Language; Collections of Scientific Terms; Dictionary of Koranic Terms.

4/ Egyiptomi Intézet (Institut d'Égypte, 13 Sharia Cheikh Rihane, Cairo).

Alapitási év: 1859. Elnök: A. R. Torky. Főtitkár: B. Farès. Eredetileg francia alapitásu, nagy multu, akadémiai jellegü intézmény, amely Egyiptom és a szomszédos országok irodalmi, müvészeti és tudományos problémáival foglalkozik (de természettudományokkal és müszaki tudományokkal leginkább csak földrajzi vagy más hasonló tradicionális vizsgálati tárgyak révén kerülnek érintkezésbe kutatásai). Kiadványok: Bulletin, Mémoires.

5/ Fontosabb természettudományi kutatóintézmények:

a/ Atomenergia-Szervezet (Atomic Energy Establishment, Cairo). 1952 után alapitott állami szervezet, számos kutatólétesitménnyel. Közvetlenül a kormányzat felügyelete alá tartozik.

b/ Egyiptomi Sivatag Intézet (Egyptian Desert Institute, Mataria, Cairo).

Alapitási év: 1950. Igazgató: Prof. Mohamed Mahmoud Ibrahim. Nagy kutatóapparátussal, számos kutatóállomással, laboratóriummal, továbbá külön muzeummal és könyvtárral rendelkező kutatóintézmény. Az állami Szervezet a Sivatagok Termékennyé Tételére (Organization for the Reclamation of Deserts) irányitása mellett müködik.

c/ Épitésügyi Kutatóközpont (Building Research Centre, Cairo).

1952 után alapitott állami szervezet, amelynek müködéséről a részletek hiányoznak; jelentős kutatóapparátussal rendelkezik.

d/ Tengeri Biológiai Állomás (Marine Biological Station, Al-Ghardaqa).

Alapitási év: 1929. Igazgató: Dr. Ahmed Abdel Fattah Gohar. Kutatóközpont és kutatóképző intézmény, jelentős könyvtárral és muzeummal. Több mint 300 hasonló intézménnyel áll kapcsolatban a világ különböző országaiban. A Kairói Egyetemhez kapcsolódik, de önálló, nemzetközileg elismert tudományos központként müködik.

e/ Hidrobiológiai Intézet (Institute of Hydro-Biology, Kayed Bey, Alexandria). Alapitási év: 1931. Igazgató: Dr. Ibrahim Abou-Samra.

f/ Egyiptomi Obszervatórium (Egyptian Observatory, Helwan).

Alapitási év: 1903. Igazgató: Dr. M. R. Madwar. Csillagászati, geofizikai és meteorológiai vizsgálatok. Az obszervatóriumon belül 1951-ben külön kutatóintézet is alakult.

g/ Egyiptomi Mezőgazdasági Szervezet (Egyptian Agricultural Organisation, 156 Sharia Khedive Ismail, Cairo).

Alapitási év: 1898. Igazgató: Ahmed Afifi. A szervezet egyfelől tájékoztató központként szolgál az egyiptomi mezőgazdaság számára, s vetőmag-szelektáló, minőségvizsgáló stb. munkálatokat végez, továbbá saját kisérleti állomással, valamint botanikai és genetikai laboratóriumokkal rendelkezik Bahtimban, vegyi és rovartani laboratóriumokkal, továbbá külön gyapot-muzeummal Gezirában, állattenyésztő teleppel és arab ménessel Heliopolisban.

6/ Fontosabb természettudományi társaságok:

a/ Kairói Tudományos Társaság (Cairo Scientific Society, 18 Shaira Mohamed Mazhar Pasha, Zamalek, Cairo). Titkár: E. Titterington.

b/ Egyiptomi Mérnöki Társaság (Egyptian Society of Engineers, Sharia Hahdet Misr, Cairo). Alapitási év: 1920. Elnök: Mohammed Shafik. Titkár: Abdul-Aziz Ahmed.

c/ Egyiptomi Rovartani Társaság (Société Entomologique d'Égypte, 14 Sharia Ramses, P.O. Box 430, Cairo). Alapitási év: 1907. Elnök: Mohamad Soliman El-Zoheyri. Főtitkár: A. Alfieri.

d/ Egyiptomi Földrajzi Társaság (Egyptian Geographical Society, Sharia Kasr El-Aini, Cairo). Elnök: Moustafa Amer. Főtitkár: Mohamed M. El-Sayad.

7/ Fontosabb orvostudományi kutatóintézetek és társaságok:

a/ Közegészségügyi Laboratóriumok Általános Igazgatósága. (Public Health Laboratories - General Administration, Ministry of Public Health, 19 Sharia Sheikh Rehan, Cairo).

Alapitási év: 1885. Főigazgató: Dr. A.A. Salem. Számottevő kutatóapparátussal is rendelkező központi közegészségügyi szervezet, minisztériumi kezelésben.

b/ Trópusi Betegségek Kutatóintézete és Kórháza (Research Institute and Hospital for Tropical Diseases, 10-12 Sharia Kasr El-Aini, Cairo).

Alapitási év: 1932. Igazgató: A. Halawani. Külön helmintológiai, entomológiai, protozoológiai viruskutató, bakteriológiai, biokémiai, szintetikus kémiai, trópusi gyógyászati, általános klinikai, hematológiai osztályokkal, állattenyésztő kisérleti részleggel, kutatóállomásokkal Khanka, Fayed, Rosetta és El-Haram helységekben.

c/ Alapitványi Szemészeti Kutatóintézet (Memorial Institute for Ophtalmic Research, Giza, Cairo). Alapitási év: 1925. Igazgató: Ibrahim Ahmed Mohamed. Patológiai, viruskutató és klinikai osztályokkal.

d/ Alexandriai Orvosi Társaság (The Alexandria Medical Association, 4 Ibn El-Saigh Street, Alexandria).

Alapitási év: 1921. Elnök: Prof. Hussein Khairy Toppozada. Titkár: Dr. Ali Nofal. 900 tag. Kiadvány: The Alexandria Medical Journal (angol, francia és arab nyelven).

e/ Egyiptomi Orvosi Társaság (Egyptian Medical Association, 42 Sharia Kasr El-Aini, Cairo).

Alapitási év: 1919. Elnök: Dr. Soliman Azmi. Titkár: Dr. Moustafa Omar. 700 tag. Kiadvány: Journal of the Egyptian Medical Association (angol és arab nyelven).

f/ Egyiptomi Szemészeti Társaság (Ophtalmological Society of Egypt, Dar el Hekmah, 42 Sharia Kasr El Aini, Cairo). Alapitási év: 1902. Elnök: Dr. Tewfik Ismail Mohammad. Titkár: Dr. Sabri Kamel. 262 tag. Kiadvány: Annual Bulletin.

8/ Fontosabb régészeti ill. müvészettörténeti intézmények és társaságok (külföldi képviseleti szervek által fenntartottak kivételével):

a/ Arab Müemlékek Megőrzésének Hivatala (Office for the Preservation of Arabic Monuments, Idarit Hifz el-Assar el-Arabia, 1 Sharia el-Walda, Kasr-el-Doubara, Cairo). Alapitási év: 1882. Főtanács elnöke: az Oktatásügyi Miniszter. Igazgató: Mohamad Abdel Fattah Helmy.

b/ Kopt Régészeti Társaság (Society of Coptic Archeology, 9 Sharia el-Guizah, Cairo).

Alapitási év: 1932. Elnök: Mirrit Boutros Ghali. 250 tag. Könyvtár. Számos francia nyelvü tudományos kiadványsorozat.

c/ Ptolemaios-kori Egyiptom Hellenisztikus Társasága (Hellenic Society of Ptolemaic Egypt, 20 Avenue Fouad, Alexandria). Alapitási év: 1908. Elnök: Dr. G. Partheniadis. Titkár: Costa A. Sandi.

d/ Alexandriai Régészeti Társaság (Société Archéologique d'Alexandrie, 6 Sharia Gerbel, Alexandria). Alapitási év: 1893. Elnök: Gamal Moursi Badr. Főtitkár: Max Debbane. Számos francia nyelvü kiadványsorozat.

e/ Egyiptomi Zenei Társaság (Egyptian Society of Music, 17 Sharia Talaat Harb, Cairo). Elnök Mohamed Taher. Főtitkár: H. Kaster.

f/ Arab Zenei Intézet (Institute of Arab Music, 22 Sharia El-Malika, Cairo). Elnök: Moustafa Rida.

g/ Arab Zenei Intézet (Institute of Arab Music, 2 Sharia Tewfik, Alexandria). Elnök: Achmed Bey Hassan. Titkár: Aly Saad.

h/ Egyiptomi Könyvtári Társaság (Egyptian Library Association, Cairo).

9/ Külföldi képviseleti szervek által fenntartott intézmények:

a/ Centro Cultural Hispanico, Kairóban és Alexandriában.

b/ Deutsches Archäologisches Institut, Kairóban.

c/ Deutsches Kulturinstitut, Kairóban.

d/ Institut Dominicain d'Études Orientales Kairóban.

e/ Institut Français d'Archéologie Orientale, Kairóban.

f/ Istituto Italiano di Cultura, Kairóban.

g/ Österreichisches Kulturreferat für den Vorderen Orient, Kairóban.

h/ U. S. Information Center, Kairóban és Alexandriában.

10/ Az UNESCO közel-keleti társadalmi együttmüködési hivatala (UNESCO Social Co-operation Office for the Middle East, 8 Sharia El Salamlik, Garden City, Cairo).

11/ Az UNESCO közel-keleti társadalomtudományi hivatala (UNESCO Middle East Social Science Office, 8 Sharia El Salamlik, Garden City, Cairo).

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Ain Shams Egyetem, Kairo (Ain Shams University, Kasr-El-Zaafran Abbasiyah, Cairo).

Alapitási év: 1950. Oktatók száma: 582. Hallgatók száma: 22 912. Bölcsészeti, természettudományi, müszaki, orvostudományi, agrártudományi, jogtudományi, neveléstudományi és kereskedelmi kar; külön leány-kollégium. A tanári testület egyiptomiakból áll, akik azonban számos esetben külföldi, elsősorban brit és francia egyetemeken nyerték kiképzésüket. Az oktatási nyelv többnyire angol, de erős törekvés mutatkozik az arab nyelvnek az oktatásba való bevezetésére (arab nyelvü egyetemi tankönyvek ill. tankönyv-forditások kiadása, stb.).

2/ Kairói Egyetem (Cairo University, Sharia Hadiket El-Ormane, Cairo).

Alapitási év: 1908. Oktatók száma: 1380. Hallgatók száma: 27 000. Az egykori Egyiptomi Egyetem ill. I. Fuad Egyetem. 1935 óta a Dar-El-Oulmi arab tanárképző is hozzátartozik. Bölcsészeti, természettudományi, müszaki, orvostudományi, fogorvosi, gyógyszerészeti, állatorvosi, agrártudományi, jogtudományi, kereskedelmi kar. A tanári testület és az oktatási nyelv tekintetében a helyzet ugyanaz, mint fentebb 1/ alatt.

3/ Al-Azhar Egyetem, Kairó (University of Al-Azhar, Cairo).

Alapitási év: 970. Az Iszlám ősi egyeteme, hagyományos arab oktatási módszerrel, amely a Korán tanitásai körül összpontosul. Teológiai, iszlámjogtudományi és arab nyelvi karral, amelynek oktatótevékenysége részben az Al-Azhar mecsetben, részben más, az ország különböző helyein fekvő központokban folyik. A központi hallgatók száma 3 798; a többi intézményekben további 25 020 hallgató. 1961-ben tervbevették orvostudományi, természettudományi, müszaki és kereskedelmi-igazgatási karok felállitását is. Intézetek helye: Kairó, Alexandria, Assiut, Damietta, Ghaza, Mansoura, Samannoud, Kena, Queraat, Shebin El-Kom, Sohag, Tanta, Zagzig.

4/ Alexandriai Egyetem (Alexandria University, Gameat El-Askandria, Bulkeley, Ramleh, Alexandria).

Alapitási év: 1942. Oktatók száma: 435. Hallgatók száma: 11 000. Bölcsészeti, természettudományi, müszaki, orvostudományi, agrártudományi, jogtudományi és kereskedelmi kar. A tanári testület és az oktatási nyelv tekintetében a helyzet ugyanaz, mint fentebb 1/ alatt.

5/ Assiuti Egyetem (University of Assiut, Assiut).

Alapitási év: 1957. Az alapitási évben csak természettudományi, müszaki és agrártudományi kara kezdte meg müködését, ehhez csatlakozott 1960-ben az orvostudományi és gyógyszerészeti kar megnyitása. Oktatószemélyzetét nagyrészt a Kairói Egyetem intézeteiből vette át. Felső-Egyiptom felsőoktatási központjává épül ki.

6/ Pénzügyi és Kereskedelmi Főiskola, Kairo (Higher Institute of Finance and Commerce, 26 Sharia Safia Zaghloul, Munira, Cairo). Alapitási év: 1942. Hallgatók száma: 650.

7/ Mezőgazdasági Főiskola, Shebin El-Kom (Higher Institute for Agriculture, Shebin El-Kom). Hallgatók száma: 60.

8/ Tanárképző Intézet, Kairó (Institute of Education, 16 Sharia Amin Samy Pasha, Mounira, Cairo).

Alapitási év: 1929. Hallgatók száma: 370. Pedagógiai, pszichológiai és különböző bölcsészeti tárgyakból doktori fokozat elnyerésére jogositó kiképzést nyujt.

9/ Képzőmüvészeti Főiskola, Kairó (College of Fine Arts, Zamalek, Cairo). Alapitási év: 1928. Hallgatók száma: 381.

10/ Iparmüvészeti Főiskola, Giza (Higher School of Applied Arts, Giza). Hallgatók száma: 200.

11/ Zenemüvészeti Főiskola, Kairó (Higher Institute of National Music, Cairo). Alapitási év: 1959.

12/ Szinmüvészeti Főiskola, Kairó (Higher Institute of Theatrical Art, 15 El-Mahaad El-Swisszy, Zamalek, Cairo). Alapitási év: 1958.

13/ Filmmüvészeti Főiskola, Kairó (Higher Institute of Cinema, Cairo). Alapitási év: 1959.

14/ Külföldi képviseleti szervek által fenntartott felsőoktatási intézmények:

a/ Kairói Amerikai Egyetem (American University at Cairo, 113 Sharia Kasr El-Aini)

Alapitási év: 1919. Oktatók száma: 65. Hallgatók száma: 732. Középfoku előképzést nyujtó, bölcsészeti és természettudományi, tanárképző, orientalista kar és társadalomtudományi kutatóintézet. Hivatali központja New-Yorkban van. A vezető tanárok amerikaiak, az oktatási nyelv angol.

b/ Francia Jogtudományi Főiskola, Kairo (École Française de Droit, Mounira, Cairo). Alapitási év: 1893. Oktatási nyelv francia.

III. Fontosabb könyvtárak, müzeumok, stb.

1/ Egyiptomi Nemzeti Könyvtár (Egyptian National Library, Dar-ul-Kutub, Cairo). Alapitási év: 1956. 700 000 kötet. 8 fiók további 100 000 kötettel.

2/ Alexandriai Egyetemi Könyvtár (Alexandria University Library, 6 Sharia Kenissa El-Inguilizia, Stanley Bay, Ramleh, Alexandria)

Alapitási év: 1942. 122 000 kötetes központi gyüjtemény; kari gyüjteményekkel 1 millió kötet felett.

3/ Kairói Egyetemi Könyvtár (Cairo University Library, Sharia Hadiket El-Ormane, Cairo). 176 000 kötet.

4/ A fentebb I. és II. alatt felsorolt tudományos és felsőoktatási intézmények közül igen sok rendelkezik számottevő nem ritkán 50-100 000 kötetes könyvtárral, nagyértékü arab kéziratgyüjteményekkel stb.

5/ Egyiptom óriási terjedelmü régészeti muzeumi, ill. ásatási intézményhálózatának központja:

Régészeti Hivatal (Department of Antiquities, Midán-el-Tahrir, Kasr El-Nil, Cairo). Alapitási év: 1835. Igazgató: Dr. Anwar Shoukry.

Ehhez tartozó legfőbb muzeumi intézmények:

a/ Egyiptomi Muzeum (Egyptian Museum, Midán-el-Tahrir, Kasr el-Nil, Cairo). Alapitási év: 1900. Főkurátor: Dr. Victor Girgis.

b/ Iszlám Müvészeti Muzeum (Museum of Islamic Art, Midan Ahmed Maher, Cairo). Alapitási év: 1881. Igazgató: Dr. Mohamed Mostafa.

c/ Kopt Muzeum (Coptic Museum, Gezira, Cairo) Alapitási év: 1908. Igazgató: Dr. Bahur Labib.

d/ Görög-Római Muzeum (Greco-Roman Museum, Museum-Street, Alexandria). Alapitási év: 1892. Igazgató: Dr. Henry Riad.

6/ Egyéb fontosabb muzeumok: Mezőgazdasági Muzeum (Agricultural Museum, Dukki), Geológiai Muzeum (Geological Museum, Cairo), Gyapot Muzeum (Cotton Museum, Gezira, Cairo), Vasuti Muzeum (Railway Museum, Cairo), Kairói Egészségügyi Muzeum (Cairo Museum of Hygiene).

- . -

6. ELEFÁNTCSONTPART (République de Côte-d' Ivoire)

Terület: 322 460 km^2. Lakosság: 3 300 ezer fő. Főváros: Abidjan (155 ezer fő). Pénzegység: CFA-frank.

1960-ban függetlenné vált köztársaság; egyébként: mint fentebb Dahomey. A világ harmadik legnagyobb kávétermelő országa, erős francia és amerikai gazdasági kapcsolatokkal. A lakosság szudán-néger; 66 %-ban törzsi vallások hive, 22 % mohamedán, 11 % keresztény, 12 ezer francia él, főleg a francia városokra emlékeztető és igen kulturált Abidjanban. Az analfabetizmus 16 %-os, a beiskolázottság 40 %-os, de az ország viszonylag sok középiskolát, s 600-nál több egyetemet végzett értelmiségivel rendelkezik. A tudományos élet, sőt általában az értelmiségi élet nyelve is a francia.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Francia Fekete-Afrikai Intézet Abidjani Tudományos Kutatási Igazgatósága (Direction de la Recherche Scientifique, IFAN, Abidjan).

Szervezetét illetően lásd: Szenegál II/1.a. Intézményei Abidjanban:

a/ Francia Fekete-Afrikai Intézet (Institut Français d'Afrique Noire, B. P. 389, Abidjan). Igazgatók: M. Holas és M. Tournier.

b/ Nemzeti Könyvtár (Bibliothèque Nationale, Abidjan)

c/ Néprajzi Muzeum (Musée Ethnographique, Abidjan)

d/ hidrobiológiai, zoológiai, botanikai, korrozió-kutatási, valamint egyéb társadalom- és természettudományi vizsgálatokra berendezett kutatócsoportok.

2/ A Francia Közösség és Franciaország tengerentuli birtokai számára felállitott Tengerentuli Tudományos és Müszaki Kutatások Hivatalának Abidjani Központja (Centre d'Abidjan, Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, B. P. 20, Abidjan)

Bár az Elefántcsontpart nem tagja már a Francia Közösségnek, a Párizsban székelő hivatalnak ez az alközpontja az utolsó értesülések szerint változatlanul müködik, s hozzá kapcsolódnak - többé-kevésbé közvetlenül - a következő intézmények:

a/ Adiopodouméi Trópusi Oktató- és Kutatóintézet (Institut d'Enseignement et de Recherches Tropicales, d'Adiopodoumé. B. P. 20. Abidjan)

Alapitási év: 1946. Igazgató: Prof. Georges Manenot. 30 főnyi kutatószemélyzet és 10 technikus. Speciális kutatói kiképzést nyujt trópikus általános biológiai, botanikai, zoológiai, farmakológiai stb. vizsgálatokra és ezeknek agronómiai alkalmazásaira.

b/ Trópusi Tanulmányi és Kutatóintézet (Institut d'Études et de Recherches Tropicales, IDERT, Adiopodoumé)

c/ Gyapot- és Egzótikus Textilanyag - Kutatóintézet (Institut de Recherches du Coton et des Textiles Exotiques, IRCT, Bouaké)

d/ Kaucsuk-Kutatóintézet (Institut de Recherche sur le Caoutchouc, IRCA, Abidjan, La Mé)

e/ Koloniális Gyümölcs- és Citrus - Intézet (Institut des Fruits et Agrumes Coloniaux, FAC. B. P. 606, Abidjan)

f/ Olaj- és Olajnövény Kutatóintézet (Institut de Recherches sur les Huiles et Oléagineux, IRHO, Dabou)

g/ Francia Kávé- és Kakaó-Intézet (Institut Français du Café et du Cacao, IFC. Ringerville)

Külön kakaó-kutatóállomással (Station du Cacao, Abengourou, Divo; Station du Palmier; La Mé) és kávé-kutatóállomással (Station du Café, Akandje, Divo; (Station du Cocotier, Port-Bouet).

3/ Külföldi képviseleti szervek kulturális kapcsolatok fenntartására:

U.S. Information Center Library, Abidjan.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Abidjani Felsőoktatási Központ (Centre d'Enseignement Supérieur, Lycées de Cocody, Abidjan).

Alapitási év: 1959. Igazgató: Prof. Ch. Moirot. Egyetemi jellegü oktatást nyujt bölcsészeti, természettudományi és jogtudományi tanszékek révén, amelyek még nem szerveződtek teljes szabályos egyetemmé.

2/ Továbbképző szerepe van a fentebb I/2. a. alatt emlitett intézménynek.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok, stb.

1/ A fentebb I/1 a. alatt emlitett könyvtár.

2/ A fentebb I/1 b. alatt emlitett muzeum.

- . -

7. ETIÓPIA (Yaityopya Nigusa Nagast Manguist)

Terület: 1 237 020 km^2. Lakosság: 20 millió fő. Főváros: Addisz Abeba (402 ezer fő). Pénzegység: etióp dollár.

1853-ban alakult császárság, ősi multtal. 1936-tól 1941-ig olasz gyarmat. Visszamaradott agrárország, nagy sivatagi jellegü területekkel, gazdag ásványkincsekkel, amelyeknek kiaknázása már megkezdődött, főleg amerikai vállalkozások révén. Gazdaságában és társadalmi életében törzsi, feudális és modern kapitalista elemek keveredtek. A lakosság 1/3-a szemita amhara - ez az uralkodó réteg; a többi különféle hamita és kis részben szemita (tigréi, arab stb.). Számtalan népnyelv, de a magasabb foku oktatás és a tudomány nyelve főleg angol, francia és olasz. 90 %-os analfabetizmus és jóval 10 % alatti beiskolázottság. Másrészt több mint 800 amhara tanul külföldi, elsősorban brit egyetemeken. Az ujabb időkben a Szovjetunió és a szocialista tábor többi országainak jelentékeny tudományos és müszaki segitsége erősen éreztetni kezdi hatását a kulturális és gazdasági életben.

I. Tudományos központok kutatóintézetek, szervezetek

1/ Etióp Császári Akadémia (Imperial Ethiopian Academy, Addis Ababa)

Alapitási év: 1959. Fő feladata egyelőre az amhara nyelv szótárának megalkotása, a tudományos és müszaki kifejezések amhara nyelvre való leforditása, s a latin ábécé és az amhara ábécé közötti transzliterációs viszony rögzitése. Ezen munkáiban az UNESCO támogatja. Szervezeti felépitéséről a részletek még hiányoznak.

2/ Külföldi képviseleti szervek által fenntartott intézmények:

a/ Etióp-Svéd Építéstechnológiai Intézet (Ethio-Swedish Institute of Building Technology, Addis Ababa). Kutató- és oktató intézmény, 13 főnyi oktatóval és 70 hallgatóval. Igazgató: L. Eknor.

b/ Francia Misszió Régészeti Osztálya (Section d'Archéologie de la Mission Française, Addis Ababa). Ásatásokat folytató intézmény, amely különösen Axumban tart fenn nagy régészeti kutatóapparátust. Igazgató: J. Leroy

3/ Külföldi képviseleti szervek kulturális kapcsolatok fenntartására:

a/ British Council, Addis Ababa, b/ U.S. Information Service Library, Addis Ababa, c/ Instituto Italiano di Cultura, Addis Ababa.

4/ Az alábbi II/1. alatt felsorolt, az Addis Ababai Egyetemi Kollégiumhoz tartozó intézmények és szervezetek.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Addisz Abebai Egyetemi Kollégium (University College of Addis Ababa, Addis Ababa)

Alapitási év: 1950. 50 oktató, 400 hallgató. Bölcsészeti és természettudományi kar, angol tanitási nyelvvel; a tanárok kisebb részben etiópiaiak, tulnyomó részben azonban külföldiek, főleg britek és franciák. 28 000 kötetes könyvtár, néprajzi, régészeti és természetrajzi muzeumi gyüjtemény.

Az Egyetemi Kollégiumhoz kapcsolódó intézmények és szervezetek:

a/ Geofizikai Obszervatórium (Geophysical Observatory, University College, Addis Ababa) Alapitási év: 1958. Igazgató: P. Gouin. A mágneses egyenlitőn fekvő megfigyelőállomásokkal.

b/ Etnológiai Társaság (Ethnological Society, University College, Addis Ababa). Alapitási év: 1951. Elnök: Ato Legesse Workie. Titkár: Ato Elehu Feleke. Kiadvány: Bulletin.

2/ I. Hailé Szelasszie Közegészségügyi Főiskola és Kiképző Központ, Gonder (Haile Sellassie I. Public Health College and Training Center, Gondar). Alapitási év: 1954. Igazgató: Franz W. Rosa, Dékán: Dr. Lee Min Han. 29 oktató, 172 hallgató.

3/ Etióp Császári Mezőgazdasági és Mechanikai Főiskola, Harar (Imperial Ethiopian College of Agriculture and Mechanical Arts, Harar). Alapitási év: 1956. Igazgató: Clyde R. Kindell. 35 oktató, 200 hallgató.

4/ Addisz Abebai Császári Mérnöki Főiskola (Imperial College of Engineers, Addis Ababa). 12 oktató, 110 hallgató.

5/ Technikum, Bahar Dar

A Szovjetunió ajándékaként épülő, 1000 hallgató befogadására szolgáló müszaki főiskola a Tanató partján, Bahar Dar város közelében. Elsősorban az etióp vegyipar, fafeldolgozó ipar, textilipar, valamint az etióp mezőgazdaság gépesitését szolgáló szakemberek kiképzésére hivatott.

6/ Több kisebb, tanár- és technikusképző intézmény (részletesebb adatok nélkül):

a/ tanárképzés céljára: Teacher's Training College Addis Ababa; Teaching Training School Harar;

b/ technikusképzés céljára: Tafari Makonnen Technical School, Addis Ababa; School of Mechanics, Addis Ababa; School of Electro-Mechanics, Addis Ababa; Her Imperial Majesty's Handicraft School, Addis Ababa.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok, stb.

1/ Nemzeti Könyvtár (National Library. P.O. Box 717, Addis Ababa). Alapitási év: 1944. Igazgató: Kegnazmatch Zewdie Tadesse. 52 000 kötet. A könyvtárhoz régészeti muzeum is csatlakozik. Kurátor: J. Leroy.

2/ A fentebb II/1 alatt emlitett egyetemi könyvtár és muzeum.

- . -

8. FELSŐ VOLTA (République de Haute-Volta)

Terület: 274 000 km^2. Lakosság: 3 534 ezer fő. Főváros: Ougadougou (63 ezer fő). Pénzegység: CFA-frank.

1960-ban függetlenné vált köztársaság, az egykori Francia Nyugat-Afrika része, a Franciaországgal bizonyos mérvü együttmüködést kifejtő Afrikai Entente tagja. Gazdaságilag fejletlen trópusi agrár ország, kiaknázatlan ásványkincsekkel. A lakosság főleg szudán-néger, 76 %-ban törzsi vallások hivője, 19 %-ban mohamedán; párezer francia. Az analfabetizmus 97 %-os, a beiskolázottság 6 %-os:, az egyetemet végzett afrikai származásu lakosok száma 10-nél kevesebb.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ A Francia Fekete-Afrikai Intézetnek (lásd Szenegál II/1a) Ougadougouban leányintézete müködött. Felső-Voltának a Francia Közösségből való kiválása után ennek archivumai, felszerelései, gyüjtemények az országban maradtak. Az önálló állami tudományos intézményhálózat kiépüléséről még nincs értesülés.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Az országban 9 nyilvános és 7 magánjellegü müszaki iskola müködik 477 ill. 275 hallgatóval. Az önálló állami tudományos intézményhálózat kiépüléséről még nincs értesülés.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok, stb.

Nincs adat.

- . -

9. GABON (République Gabonaise)

Terület: 267 000 km^2. Lakosság: 440 ezer fő. Főváros: Libreville (22 ezer fő). Pénzegység: CFA-frank.

1960-ban függetlenné vált köztársaság, az egykori Francia Egyenlitői Afrika része, amely függetlenné válása után is megmaradt a Francia Közösség keretében, s részt vesz a Franciaország közremüködésével létrehozott Egyenlitői-Afrikai Védelmi Tanácsban, aminek Csád, Kongó (Brazzaville) és a Közép-Afrikai Köztársaság is tagja. Az országnak rendkivül gazdag ásványkincsei vannak (kőolaj, arany, ólom, vas, ón, mangán, uránium, stb.), amelyeket francia és amerikai tőkével most kezdenek feltárni; emellett kávé-, kakaó- és gumi-ültetvényei vannak. A tengerparti sáv civilizált, az ország belseje azonban teljesen elmaradott. A lakosság - párezer francia kivételével - bantu-néger, 57 %-ban keresztény (ebből 42 % katolikus), a többi törzsi vallások hivője. Az analfabetizmus 94 %-os, a beiskolázottság egyes adatok szerint 48 %-os, más adatok szerint 80 %-os, a partmenti sávban mindenesetre magas foku.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Agronómiai és Élelmiszertermelési Kutatóintézet (Institut de Recherches Agronomes et de Culture Vivrière, Libreville). Régebbi francia alapitás. Közelebbi adatok hiányoznak.

2/ Trópusi Erdészeti Technikai Központ (Centre Technique Forestier Tropical, Section Gabon, B. P. 354, Libreville). Régebbi francia alapitás. Közelebbi adatok hiányoznak.

3/ Külföldi képviseleti szervek kulturális kapcsolatok fenntartására: Alliance Française, Franceville.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Két, közelebbről nem ismert szintü mezőgazdasági, ill. élő európai nyelvekben és más tárgyakban kiképzést nyujtó intézmény férfiak számára: École Territoriale d'Agriculture, Oyem; Collége Masculin Classique et Moderne, Libreville.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok, stb.

Nincs adat.

- . -

10. GHANA (Ghana)

Terület: 238 530 km^2. Lakosság: 6 691 ezer fő. Főváros: Accra (338 ezer fő). Pénzegység: Ghana-font.

1957-ben függetlenné vált köztársaság, amely az egykori Aranypart brit gyarmat és az egykori Brit-Togo (ill. még régebben: Nyugat-Togo, volt német gyarmat-birtok) területeit foglalja magába. Bár Ghana

függetlenné válása után is megmaradt a Brit Nemzetközösség keretében, vezető szerepet játszik az önálló politikát folytató, el nem kötelezett afrikai államok sorában. 1956 decemberében Accrában ült össze Afrika független népeinek konferenciája, amelyen Kwame Nkrumah, Ghana mostani köztársasági elnöke javaslatot tett a gyarmatositók elleni egységfront létrehozására; ugyancsak Accrában ülésezett 1962 juniusában a "Bombanélküli Világ" konferencia, amely a kolonializmus végleges felszámolását, atommentes övezetek létrehozását s a nemzetközi ellenőrzés alatt végrehajtandó általános leszerelést követelte, világszerte nagy visszhangot keltve határozataival. Ghana 1960-ban gazdasági és müszaki együttmüködési szerződést kötött a Szovjetunióval, amelytől jelentős hosszulejáratu kölcsönt kapott. 1961-ben Guineával és Malival szövetségi szerződést kötött, amelynek célja minden imperialista befolyástól mentes közös gazdaság-, valuta- és külpolitika megvalósitása az Afrikai Államok Unióján belül, amelynek alapokmányául ez a szerződés szolgál. Ghana saját pénzt bocsát ki nemzeti bankja révén: a font sterlingre szabadon átváltható és vele egyenértékü ghanai fontot. 1961-ben ghanai tisztekkel váltották fel Ghanában a hadsereg tisztjeit, s ghanai szakemberekkel cserélték fel a biróságok és minisztériumok számos brit származásu tisztviselőjét. Számottevő erőfeszitések történnek arra, hogy az angol hivatalos nyelv helyett az akan nyelvet tegyék meg hivatalos és oktatási nyelvvé. Az ország területének 22 %-a állandó müvelés alatt áll, 64 %-a erdőség, s ebből csak 17 % feltáratlan őserdő, a többi szavannaliget. Mezőgazdaságára erősen rányomja ma még bélyegét a gyarmati monokultura: Ghana termeli meg a világ kakaó-termésének 30 %-át; állami vállalat kezén van a régebben imperialisták által kezelt agrárkivitel. Ugyanakkor Ghana arany-termelése ötödik, gyémánt-termelése második és mangánérc-termelése negyedik helyen áll a kapitalista világ-termelésben; bauxit-kincseinek fokozott kiaknázását teszi majd lehetővé a Volta-folyón épülő erőmü, sőt egy kisebb aluminium-kohó máris müködik Tema kikötővárosban. Az erőmü épitéséhez Ghana amerikai kölcsönt kap, s bányászatában, iparában az Egyesült Államok, Kanada és Nagy-Britannia igen számottevő tőkeérdekeltséggel rendelkezik. Viszont Ghana kormánya igyekszik gazdasági függetlenségét különféle üzemek átvétele és megváltása révén fokozni: igy most már Ghanának saját állami repülő- és hajótársasága van. A lakosság tulnyomórészt szudán-néger: 1,5 millió akan-, 0,5 millió ewe-, a többi ga-, haussza-, mosszi- és fulbe-törzsbeli; 10 ezer európai (főleg brit) és 1 200 libanoni él az országban; 700 ezer protestáns, 430 ezer katolikus, 700 ezer mohamedán; a népességben igen elterjedtek az animista-törzsi vallások is. Az analfabetizmus 75 %-os; gyors csökkenésére van kilátás, mert a kormány 1961-ben bevezette az ingyenes és kötelező népoktatást és jelentős akciót inditott a felnőttek iskoláztatására. Az iskolás koru gyermekek beiskolázottsága máris elérte az 56 %-ot. Az egyetemi végzettséggel rendelkező ghanaiak száma 5 000 körül van, s körülbelül ugyanennyi azoknak a száma, akik jelenleg a kapitalista országok egyetemein tanulnak; igen nagy számu ghanai végzi azonban egyetemi tanulmányait a szocialista országok egyetemein is. A ghanai középiskolai és felsőoktatás nyelve egyelőre még az angol.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Ghanai Tudományos Akadémia (Ghana Academy of Learning, P.O. Box 179, Accra.)

Alapitási év: 1959. Tiszteletbeli elnök: Fülöp edinburghi herceg (Erzsébet királynő férje). Elnök: Dr. Kwame Nkrumah köztársasági elnök. Titkár: Dr. A.A. Kwapong. Öt osztálybizottság: a/ biológiai tudományok; b/ fizikai tudományok; c/ orvostudományok; d/ müvészetek; e/ jog. Az öt osztálybizottság vezetője és további 18 tag részben ghanai, részben Ghanában letelepedett brit tudósok közül került ki.

2/ Ghanai Nemzeti Kutatótanács (Ghana National Research Council, P.O. Box M32, Accra.)

Alapitási év: 1959. Ügyvezető titkár: S. T. Quansah. Országos kutatástervező és koordinációs központ, amely saját kutatóintézeti hálózat kiépitésére is jogosult. Számos kutatóbizottság müködik a különféle tudományok területén.

3/ Ghanai Tudományos Társaság (Ghana Science Association, University College, Achimota)

Alapitási év: 1959. Elnök: K. A. Ghebemah. Titkár: E. Laing. A Társaság a megfelelő nigériai és Sierra Leone-i társaságokkal együtt létrehozta, a Nyugat-Afrikai Tudományos Társaság (West African Science Association) nevü tudományos szervezetet, amely nyitva áll csatlakozás céljából az összes nyugatafrikai államok tudományos társaságai számára, s az első független afrikai alapitásu regionális tudományos testület.

4/ Ghanai Müvészeti Tanács (Arts Council of Ghana, P.O. Box 2738, Accra.)

Alapitási év: 1958. Elnök: Dr. S. D. Cudjoe. Ügyvezető titkár: W.P. Carpenter. Országos központ a hagyományos müvészetek megőrzésére és a müvészeti élet fejlesztésére.

5/ Általános Jogi Tanács (General Legal Council, Accra.) Alapitási év: 1958. Elnök: Sir Arku Kerash, legfelsőbb biró. Titkár: H. Drury. Országos jogi kamara szerepét tölti be a birói, ügyészi és ügyvédi kar egészére kiterjedő ellenőrzési joggal.

6/ Egészségügyi és Orvostudományi Kutatóintézet (Institute of Health and Medical Research, Accra.) Alapitási év: 1960. Igazgató: Joseph Gillman, A liverpooli trópusi orvostudományi főiskola (Liverpool School of Tropical Medicine) társintézete.

7/ Orvostudományi Kutatóintézet (Medical Research Institute, P.O. Box 300, Accra).

Alapitási év: 1920. Vezető kutatók: Akhtar Hussain és W.N. Laing. Laboratóriumi szolgálat és tudományos személyzet kiképzése trópusi orvostudományi kutatás számára.

8/ A Ghanai Egyetem (University of Ghana, Legon) körébe tartozó tudományos egyesületek:

a/ Ghanai Klasszikus Társaság (Classical Association of Ghana). Titkár: I. M. Barton.

b/ Ghanai Angol Társaság (Ghana English Association). Titkár: R. F. Storch.

c/ Ghanai Földrajzi Társaság (Ghana Geographical Association). Alapitási év: 1955. Elnök: E. A. Boateng. Titkár: D. Williamson.

d/ Ghanai Történettudományi Társaság (Historical Society of Ghana; azelőtt: Gold Coast and Togoland Historical Society). Alapitási év: 1952. Elnök: G. W. Irwin. Titkár: A. A. Boahen. Kiadvány: Transactions.

9/ Más tudományos egyesületek:

a/ Közgazdasági Társaság (Economic Society. P.O. Box 22, Legon). Alapitási év: 1957. Elnök: L. E. V. M. Carthy. Titkár: G. R. Gyamera. Kiadvány: Bulletin.

b/ Ghanai Gyógyszerészeti Egyesület. (Pharmaceutical Society of Ghana, Accra.). Alapitási év: 1935. Elnök: J. K. A. Quashie.

10/ Nyugat-Afrikai brit nemzetközösségi regionális tudományos szervezetek ghanai központtal, de Nigériára, Sierra Leonera és Gambia brit gyarmatra is kiterjedő müködéssel:

a/ Nyugat-Afrikai Épitésügyi Kutatóintézet (West African Building Research Institute, P.O. Box 188, Accra.) Alapitási év: 1952. Igazgató: I. Small.

b/ Nyugat-Afrikai Kakaó-Kutatóintézet (West African Cocoa Research Institute, P. O. Box 8, Tafo.) Alapitási év: 1944. Igazgató: J. W. Blencowe. Külön nagy kisérleti teleppel, s további kutatóállomással a nigériai Ibadanban.

c/ Nyugat-Afrikai Szuvasodási Kutatóegység (West African Timber-Borer Research Unit, Kumasi). Alapitási év: 1953. Vezető: F. G. Browne.

d/ Nyugat-Afrikai Vizsgáztató Tanács (West African Examination Council, Achinota)

A Londoni Egyetem (University of London) és a brit közszolgálat különböző ágai megbizásából, valamint a résztvevő államok megállapodása alapján egyetemi és főiskolai oklevelek jóváhagyására ill. különféle képesitő vizsgák lefolytatására hivatott szervezet. Az általa jóváhagyott vagy kiadott oklevelek, képzettségi igazolások stb. a Brit Nemzetközösség államaiban elismertek. Hivatalokat tart fenn a következő helyeken: Accra (Ghana) Lagos (Nigéria), Freetown (Sierra Leone), továbbá London. Igazgató: J. Deakin.

e/ Nyugat-Afrikai Könyvtári Társaság Ghanai Osztálya (West African Library Association, Ghana Division, Balme Library, University of Ghana, Legon). Alapitási év: 1956. Elnök: Miss A. E. Walker. Titkár: E. E. Ghansah.

11/ Nyugat-Afrikai brit nemzetközösségi regionális tudományos szervezetek Ghanára kiterjedő müködéssel, de nem ghanai központtal: lásd: Nigéria, Sierra Leone.

12/ Külföldi képviseleti szervek kulturális kapcsolatok fenntartására: a/ Alliance Française, Ghana Branch, Accra. b/ The British Council, Accra.

13/ Az UNESCO regionális középfoku oktatási központja (Regional Centre of UNESCO for Secondary Education, Accra)

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Ghanai Egyetem, Accra (University of Ghana, Legon, near Accra)

Alapitási év: 1948. Egyetemi rangra emelve: 1961-ben. 155 oktató, 671 hallgató. Társadalomtudományi, természettudományi, agrártudományi tanszékek és egy teológiai tanszék. Egyelőre több tanszék betöltetlen; vezető tanárok jelentős része brit származásu. Külön intézetek tájkutatás, nevelésügy, afrikanisztika és mezőgazdaságtani tárgyak számára. 140 000 kötetes könyvtár.

2/ Természettudományos és Müszaki Egyetem, Kumasi (University of Science and Technology, Kumasi).

Alapitási év: 1951. Egyetemi rangra emelve: 1961-ben. Agrártudományi, épitészeti, elektro-, gépész- és kulturmérnöki, gyógyszerészeti, természettudományos, technológiai stb. karok ill. tagozatok, 23 000 kötetes könyvtár.

3/ Ghanai Jogtudományi Főiskola, Accra (Ghana School of Law. P.O. Box 179, Accra). Alapitási év: 1958. A jogászképzés központja.

4/ Igazgatási főiskola, Achimota (College of Administration, Private Post Bag, Achimota)

Alapitási év: 1960. Számviteli, közigazgatási, egészségügyi, igazgatási, pénzügyi stb. kiképzést nyujt. 16 oktató, 250 hallgató.

5/ Awudome Bennlakó Felnőtt Kollégium, Tsito (Awudome Residential Adult College, P.O. Box 125, Tsito)

Alapitási év: 1950. A Ghanai Egyetem egyik intézetének külön létesitménye ghanai és más országbeli felnőtt hallgatók társadalomtudományi és közigazgatástudományi kiképzésére, 40 hallgató.

6/ Könyvtárosképző Intézet, Accra (School of Librarianship, Accra). Alapitási év: 1961.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok, stb.

1/ Ghanai Könyvtári Tanács (Ghana Library Bord, P.O. Box 663, Accra)

Alapitási év: 1950. Az accrai központi könyvtáron és több regionális könyvtáron kivül számos helyi könyvtárt felölelő hálózattal. 250 000 kötet.

2/ A fentebb II/1 és II/2 alatt emlitett egyetemi könyvtárak.

3/ Nemzeti Muzeum (National Museum, Accra) Alapitási év: 1957. Igazgató: Prof. A. W. Lawrence. Nagy ghanai régészeti és néprajzi gyüjteménnyel.

4/ Ghanai Muzeum (Ghana Museum, Accra). Kurátor: H. D. Collins.

- . -

11. GUINEA (République de Guinée)

Terület: 245 857 km^2. Lakosság: 3 millió fő. Főváros: Conakry (80 ezer fő). Pénzegység: guineai frank.

1958-ban függetlenné vált köztársaság, az egykori Francia-Nyugat-Afrika része. Függetlensége elnyerésekor azonnal kivált-a Francia Közösségből, s azóta is minden tekintetben politikai és gazdasági önállóságának alátámasztására törekszik. 1960-ban kivált a francia frank-övezetből és saját pénzt bocsát ki; ugyanakkor megalakitotta Ghanával, és Malival az Afrikai Államok Unióját (lásd fentebb Ghanánál); 1961-ben államositotta a francia viz- és energiaellátási monopoliumot, az arany- és gyémántbányákat, 1962-ben a bankokat, biztositó intézeteket, és a francia-kanadai bauxittársaságot. 1959-ben Guinea számottevő fejlesztési hitelt kapott a Szovjetuniótól, s külkereskedelmében ma már nagyobb részt tesz ki a szocialista országokkal folytatott árucsere, mint az, amit Guinea a kapitalista országokkal bonyolit le. Az 1960-62. évi három éves guineai gazdasági terv az ültetvényes és kisparaszti jellegü mezőgazdaság (kávé, banán-, földimogyoró ültetvények, rizs-, batáta-, manióka- stb. termelés) fokozatos átalakitására vezetett, s jelenleg már nagyszámu termelőszövetkezet müködik az országban, bár a régi termelési formák sem szorultak még ki. A trópusi éghajlat megneheziti az állattenyésztés fejlesztését, a gazdag ásványkincsek kiaknázását pedig az anyagi eszközök hiánya lassitja. Igaz ugyan, hogy különböző brit-kanadai, brit-francia, amerikai-svéd, nyugatnémet stb. konzorciumok jelentős telepeket hoztak létre, illetve tartanak fenn az ország ipari gyémánt-, vasérc-, bauxit-, szinesfém- stb. lelőhelyeinek kiaknázására, de épp az ország kormányának önállóságra törekvő gazdaságpolitikája miatt nemigen eszközölnek megfelelő folytatólagos beruházásokat; ez okból késik a Konkouré-folyón épülő vizerőmü befejezése. Másrészt viszont a Szovjetunió segitségével jónéhány gyár épül, többek között egy cementgyár, egy cipőgyár, egy konzervgyár, több malom, stb. A lakosság tulnyomórészt szudán-néger, 62 %-a mohamedán, 35 % törzsi vallások hive, kevés keresztény; az országban párezer európai (főleg francia) él. Az analfabetizmus 90 %-os; a beiskolázottság az ország függetlenségének elnyerése előtt mindössze 11 %-os volt, jelenleg azonban rohamosan növekszik, s a függetlenség elnyerése után a kormány határozatot hozott a 7-15 évesek általános iskolakötelezettségéről, amit még ebben az évtizedben teljes egészében gyakorlatilag is megvalósitani igyekszik. (1960-ra megháromszorozódott az iskolába járó gyermekek száma.) Az egyetemet végzett guineaiak száma 100 alatt van, de jelenleg sokan tanulnak külföldi egyetemeken, mégpedig jelentős részben szocialista országok egyetemein. Az oktatás az országban tulnyomórészt francia nyelven történik, bár a felnőtt lakosságnak csak mintegy 10 %-a ért franciául; a népi nyelvek fejlesztésére komoly erőfeszitéseket tesz a kormányzat, s számottevő jelentősége van annak, hogy 1962-ben befejeződik az összes iskolák államositása.

Guineában nyilt meg 1962 őszén a trópusi Afrika legnagyobb müszaki tudományos felsőoktatási és kutatóintézménye, nevezetesen a

Conakry-i Politechnikai Intézet (Institut Polytechnique, Conakry)

- a Szovjetunió ajándéka a guineai népnek. Négy tagozattal kezdte meg müködését: évfolyamonként 300 hallgatóra, vagyis összesen 1 500 hallgatóra lesz berendezve. Amikor Guinea 1958-ban önálló állammá vált, egyetlen számbavehető tudományos intézmény nem volt a területén; még a Francia-Afrikai Intézetnek sem maradt itt semmiféle létesitménye, holott ez különben az egész volt Francia Nyugat-Afrikára kiterjedő intézményhálózattal rendelkezett (lásd Szenegál II/1a). Ilymódon Guinea tudományos élete a szó szoros értelmében nulla-szintről indult el, s 1962. elején még csak egy kisebb tanárképző, illetve müszaki kiképző intézmény müködött Conakryban, de a fejlesztési törekvések erősek.

- . -

12. KAMERUN (République du Caméroun)

Terület: 483 845 km^2. Lakosság: 4 130 ezer fő. Főváros: Yaoundé (40 ezer fő). Pénzegység: kamerun-frank.

1960-ban függetlenné vált köztársaság, amely ebben az időpontban még csak a francia kézen volt egykori német gyarmati területet (népszövetségi, majd ENSZ mandátum területet) foglalta magában; 1961-ben kiegészült a brit kézen volt egykori német gyarmati terület egy részével - másik részét Nigériához csatolták -, s azóta Kamerun mint szövetségi köztársaság áll fenn. Ritka népességü trópusi mezőgazdasági ország, amelynek nagy részén ma is az ásó az egyedüli földmüvelő szerszám. Trópusi ültetvénygazdálkodás és fakitermelés (francia kézen), emellett sok kisparaszti gazdaság. Az ország bauxitlelőhelyeit francia tőke aknázza ki. A gyarmati mult nyomorusága ellenére viszonylag igen fejlett a népi kultura, s erős az antiimperialista szabadság-mozgalom, amely a franciabarát mohamedán nagybirtokos-kormányzattal szemben is éles harcot folytat. A népesség 2/3-a bantu-néger, de a nemzetiségi összetétel rendkivül bonyolult: több mint 80 törzs él az országban, s ezek között arabok, negroidok, hamiták, szudán-négerek, törpe pigmeusok, stb. is találhatók. A 13 ezer főnyi európai származásu lakos nagyreszt francia. A népességnek kb. a fele animista törzsi vallások hive, 1/3-a keresztény (főleg katolikus), a többi mohamedán. Az analfabetizmus 15 %-os, a beiskolázottság egyes adatok szerint 46 %-os, más adatok szerint viszont már 78 %-os. Az oktatási nyelv francia; az egyetemi végzettséggel rendelkező kameruniak száma 100 felett van, sokan tanulnak francia egyetemeken, s a francia politikai és kulturális befolyás igen erős. Szörnyü csapás a népesség majdnem 100 %-os maláriás fertőzöttsége.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Az UNESCO Kameruni Nemzetközi Felsőoktatási Tanácsadó Missziója (Mission consultative de l'UNESCO pour le développement de l'enseignement supérieur au Cameroun, Yaoundé—Paris)

Alapitási év: 1961. Elnök: F. Bender, az Amsterdami Egyetem kancellárja. Titkár: W. Zyss, az UNESCO párizsi központjában a Társadalomtudományi Osztály (Département des Sciences Sociales) munkatársa. A Tanácsadó Misszióban résztvesznek a kameruni kormány küldöttei is. Mivel Kamerun az egyetlen afrikai állam, amely számottevő volt brit, és francia területet egyesit magába, azaz kettős európai tudományos nyelvhasználatra rendezkedett be (bizonyos mértékig hasonló helyzetben van azonban az Egyesült Arab Köztársaság, Marokkó, Tunézia, stb. is), a bizottság feladata, hogy az ebből adódó nehézségeket áthidalja, s a tanulságokat hasznositsa az UNESCO afrikai akciói számára.

2/ Az UNESCO regionális középfoku oktatási központja (Centre régional de l'UNESCO pour l'enseignement secondaire, Yaoundé).

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Kameruni Igazgatási Főiskola, Yaoundé (École Camerounaise d'Administration, Yaoundé). Alapitási év: 1960.

2/ Kameruni Tanárképző Kollégium, Yaoundé (École Normale Superieure, Yaoundé). Alapitási év: 1962. Az ENSZ különleges alapja által fenntartott intézmény.

3/ Yaoundéi Egyetem (Université de Yaoundé) megalapitására irányuló kezdeményezések Franciaország által nyujtott segitséggel. Az akció kezdete: 1961.

4/ 28 magánjellegü müszaki kiképző iskola 2 598 hallgatóval.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok stb.

Nincs adat.

- . -

13. KONGÓ - Brazzaville (République du Congo)

Terület: 342 000 km^2. Lakosság: 795 ezer fő. Főváros: Brazzaville (105 ezer fő). Pénzegység: CFA-frank.

1960-ban függetlenné vált köztársaság, az egykori Francia Egyenlitői-Afrika része, amely függetlenné válása után megmaradt a Francia Közösségben, s résztvesz az Egyenlitői-Afrikai Védelmi Tanácsban is (lásd fentebb Gabonnál). Nagyrészt trópusi őserdővel fedett, gazdaságilag fejletlen agrárország; ásványkincsei jelentősek, de jórészt még feltáratlanok. A lakosság bantu-néger, felében törzsi vallások hivője, felében keresztény (főleg katolikus); az országban 10 ezer francia telepes él. Az analfabetizmus 85 %-os; a beiskolázottság 50 % felett van, sőt jelenleg állitólag már a 75 %-ot is meghaladta, mert francia részről igen nagy erőfeszitések történnek arra, hogy a volt francia nyugat-afrikai gyarmatbirodalom e jelenleg is erős francia befolyás alatt álló területén a Francia Közösség egyik "minta-államát" hozzák létre. A kormányzat támogatást nyujt a katangai szakadár kormánynak (lásd alább Kongó-Léopoldville).

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Kongói Tudományos Kutatóintézet (Institut de Recherches Scientifiques au Congo, Brazzaville).

A Francia Közösség és Franciaország tengerentuli birtokai számára felállitott Tengerentuli Tudományos és Müszaki Kutatások Hivatala (Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, Paris) szervezetéhez csatlakozó intézmény.

Ehhez kapcsolódik többé-kevésbé közvetlenül:

a/ Oceanográfiai Központ (Centre d'Océanographie, B. P. 322, Pointe Noire). Igazgató: G. R. Berrit.

b/ Növényi Olajkutató Intézet (Institut des Recherches pour les Huiles Oléagineuses, Loudima). Külön kutatóállomás Sibiti helységben.

c/ Gyapot- és Egzotikus Textilanyag-Kutatóintézet (Institut de Recherches du Coton et des Textiles Exotiques, Madingou).

d/ Francia Tengerentuli Gyümölcs-Kutatóintézet (Institut Français des Recherches Fruitières Outre-Mer, Loudima).

2/ Afrikai Intézet (Institut Africain, Mouyondzi)

Élő afrikai nyelvekkel foglalkozó kutatóintézet. Közelebbi adatok hiányoznak.

3/ Középafrikai Tanulmányi Intézet (Institut d'Études Centrafricaines, B. P. 181, Brazzaville). Természettudományos kutatásokkal foglalkozó intézmény. Igazgató: M. Paulian. Közelebbi adatok hiányoznak.

4/ Kongói Tanulmányi Intézet (Institut d'Études Congolaises, Brazzaville). Igazgató: M. Malonga. Közelebbi adatok hiányoznak.

5/ Külföldi képviseleti szervek kulturális kapcsolatok fenntartására: a/ Alliance Française (Brazzaville); b/ U. S. Information Centre (Brazzaville).

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Brazzaville-i Müszaki, Kereskedelmi és Ipari Kollégium és Tanoncképző Központ (Collège Technique, Commerciel et Industriel de Brazzaville et Centre d'Apprentissage, Brazzaville). Alapitási év: 1959. Igazgató: Hubert Couppey. 560 afrikai származásu hallgató.

2/ Felsőoktatási Intézet (Brazzaville) (Institut des Hautes Études, B. P. 69, Brazzaville). Igazgató: M. Legier. Közelebbi adatok hiányoznak.

3/ Két közelebbről nem ismert szintü mezőgazdasági, illetve ipari és kereskedelmi szakképzést nyujtó intézmény: École Territoriale d'Agriculture (Sibiti); École Professionnelle (Brazzaville).

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok, stb.

Nincs adat.

- . -

14. KONGÓ - Léopoldville (République du Congo)

Terület: 2 345 409 km^2. Lakosság: 13 984 ezer fő. Főváros: Léopoldville (403 ezer fő). Pénzegység: kongói frank (Katangában 1961. január óta: katangai frank).

1960-ban függetlenné vált köztársaság, az egykori Belga-Kongó, amelyet azonban imperialista hatalmak beavatkozása révén nagyrészt un. ENSZ-csapatok (tulnyomórészt imperialista hatalmak és nekik elkötelezett államok csapatai) tartanak megszállva, mig Katanga tartományban a volt belga gyarmatositók által támogatott szakadár kormány van uralmon. Ugyanakkor azonban un. központi kormánya is van a köztársaságnak, amelynek tényleges hatalmi köre azonban egyelőre tisztázatlan; a független Kongó első törvényes miniszterelnökének, a meggyilkolt Patrice Lumumbának függetlenségi politikáját követő Gizenga miniszterelnökhelyettest 1962. januárjában fogságba vetették. Kongó, amelynek területe majdnem akkora, mint az egész Földközi-tenger, hallatlanul termékeny szavannákkal, kincseket érő trópusi nemesfa-erdőségekkel rendelkezik; ásványkincsei páratlanul gazdagok, óriási vizienergiái vannak - a kapitalista világ tóriumérc-termelésének 90 %-át, ipari gyémánt-termelésének 71 %-át, kobalt-termelésének 60-70 %-át adja, uránérc-termelésben 4. helyen áll a világon. Tucatnyi szinesfém fontos világpiaci forrása, emellett igen nagy vasérc- és széntelepei is vannak. Olajpálmamag kivitele második helyen, elefántcsont kivitele első helyen áll a világon. A lakosság bantu-néger; északon és délen szuahéli-nyelven, a Kongó-folyó mentén lingala-nyelven beszél. Az országban 36 ezer európai él; ebből 28 ezer belga Katanga tartományban. A lakosság 47 %-a névlegesen keresztény, ténylegesen azonban 90 %-a törzsi vallások hive. Az analfabetizmus 80 %-os, de az iparvidékektől, és városi központoktól távolabb eső területeken inkább 100 %-osnak mondható. Az iskolák tulnyomórészt vallási missziók kezén vannak; a beiskolázottság 1961-ben állitólag elérte az 58 %-ot, de a tényleges helyzet a jelenlegi viszonyok között nehezen állapitható meg. Az egyetemet végzettek száma az afrikai származásu lakosságban 50 alatt van (a papokat nem számitva); 1960-ban az ország két egyetemén mintegy 300 afrikai származásu hallgató tanult, de ugyanakkor tekintélyes számban voltak kongói hallgatók belga, francia és amerikai egyetemeken is.

A Kongói Köztársaságban uralkodó tisztázatlan helyzet következtében még nem került sor az egykori belga gyarmati kormányzat által fenntartott intézményhálózat szervezett átvételére. A léopoldville-i és elisabethville-i egyetem müködik, a többi intézmény státusáról nincs ujkeletü értesülés. Az alábbi adatok külön megjegyzés hiján az 1960. junius 30-án fennállott állapotokat tükrözik. (A Kongói Köztársaság függetlenné nyilvánitása 1960. julius 1-én történt).

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ A belga Közép-Afrikai Tudományos Kutatóintézet (Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique Centrale, IRSAC, Bruxelles) intézményhálózatához tartozott intézmények:

a/ biológiai kutatóállomás Lwiro helységben, Kivu tartományban;

b/ biológiai kutatóállomás Elisabethville-ben, Katanga tartományban;

c/ botanikai, zoológiai, és klimatológiai kutatóállomás Mabali helységben, a Tumba-tónál, Équateur tartományban;

d/ hidrobiológiai kutatóállomás Uvira helységben, a Tanganyika-tónál, Kivu-tartományban.

2/ A belga Nemzeti Intézet a Kongó Agronómiai Tanulmányozására (Institut National pour l'Étude Agronomique du Congo, INEAC, Bruxelles) kutatóállomási hálózata. Fő állomás: Yangambi, a Kongó- folyam partján.

3/ Belga gyarmati társadalomkutatási intézmények:

a/ Bennszülött Társadalmi Problémák Tanulmányi központja (Centre d'Études des Problèmes Sociaux Indigènes, CEPSI, Elisabethville).

b/ Afrikai Társadalmi Tanulmányi Központ (Centre d'Études Sociales Africaines, CESA, Elisabethville).

4/ Nemzeti Parkok Intézete (Institut des Parcs Nationaux). Alapitási év: 1961. Az upémbai természeti rezervátumot kezeli Katanga tartományban.

5/ Külföldi képviseleti szervek kulturális kapcsolatok fenntartására:

a/ Alliance Française, Léopoldville; b/ British Council, Léopoldville; c/ U.S. Information Center, Léopoldville.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Léopoldville-i Lovanium Egyetem (Université Lovanium de Léopoldville, Léopoldville, XI)

Alapitási év: 1954. A louvaini katolikus egyetem (Université Catholique de Louvain) belga kormánytámogatással létrehozott leányintézménye. Elnök-védnök: Mgr. F. Scalais, léopoldville-i érsek. Elnök: H. van Waeyenbergh, a louvaini katolikus egyetem rektora, 80 főhivatásu egyetemi oktató, 28 mellékhivatásu oktató, 17 kutatásigazgató és asszisztens. A vezető tanárok kivétel nélkül belgák; az oktatási nyelv francia. Hallgatók száma: 413. Teológiai, orvostudományi, jogtudományi, bölcsészeti, természettudományi, politikai, és jogtudományi, agrártudományi kar; külön pszichológiai és pedagógiai, valamint gazdaságtudományi és társadalomtudományi intézet. Jelentős könyvtár.

2/ Elisabethville-i Állami Egyetem (Université de l'État, Elisabethville)

Alapitási év: 1955. 1960-ig mint Kongó és Ruanda-Urundi Hivatalos Egyeteme (Université Officielle du Congo et du Ruanda-Urundi) működött. 46 oktató. A vezető tanárok kivétel nélkül belgák; az oktatási nyelv francia. Hallgatók száma: 124, közte 2 nő. Bölcsészeti, természettudományi, és orvostudományi kar. 50 000 kötetes könyvtár.

3/ Közigazgatási és Jogtudományi Kiképző Iskola, Léopoldville (Administration and Law School, Léopoldville)

Alapitási év: 1960. Az ENSZ Jogi Tanácsadó Bizottsága (UN Legal Advisory Commission) alapitása. Négyéves tanfolyamokat tart. 200 hallgató.

4/ Tanárképző Kollégium, Léopoldville (Teachers' Training College, Gélo Binza, Léopoldville).

Alapitási év: 1961. Az ENSZ Kongói Operációi (UN Operation in the Congo) alapitása. Kétéves tanfolyamokat tart. 50 hallgató.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok, stb.

1/ A fentebb I/1. és I/2. alatti intézmények könyvtárai.

2/ Bennszülöttek Életének Muzeuma (Musée de la Vie Indigène, B.P. 587, Léopoldville)

3/ II. Lipót Muzeum (Musée Léopold II, B.P. 739, Elisabethville).

4/ Kisebb muzeumok Coquilhatville-ben, Stanleyville-ben és Luluabourgban.

- . -

15. KÖZÉP-AFRIKAI KÖZTÁRSASÁG (République Centrafricaine)

Terület: 617 000 km^2. Lakosság: 1 200 ezer fő. Főváros: Bangui (85 ezer fő). Pénzegység: CFA-frank. 1960-ban függetlenné vált köztársaság, amelynek területe Ubangi-Sari néven az egykori Francia Egyenlitői Afrika részét alkotta, s függetlensége elnyerése után is a Francia Közösség tagja maradt, s ugyanugy mint Csád és Kongó (Brazzaville) résztvesz az Egyenlitői-Afrikai Védelmi Tanácsban is. Elmaradott trópusi agrárország, gyapot-, kávé- és dohányültetvényekkel, gyémánt- és aranybányászattal. A civilizáció egyelőre főleg Bangui főváros környékére szoritkozik, amely jelentékeny szerepet tölt be a Kongó-folyam fontos mellékfolyójának, az Ubanginak kikötőjeként; innen indulnak az utak Csád területére is. Az ország költségvetésének 60 %-át francia segély fedezi. A lakosság szudán-néger, 2/3-ában törzsi vallások hivője, a többi keresztény és kis részben mohamedán. Az analfabetizmus 92 %-os; a beiskolázottság 28 %-os.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Bangui Kutatóközpont (Centre de Recherches de Bangui, Bangui)

A Francia Közösség és Franciaország tengerentuli birtokai számára felállitott Tengerentuli Tudományos és Müszaki Kutatások Hivatala (Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, Paris) szervezetéhez tartozó intézmény. Elsősorban viruskutatással foglalkozik.

2/ Bukokói Agronómiai Kutatóközpont (Centre de Recherches Agronomiques de Boukoko, M'Baiki, Boukoko).

Trópusi mezőgazdasági problémákkal és növénybetegségek kutatásával foglalkozó intézmény. Könyvtárt tart fenn.

3/ Külföldi képviseleti szervek kulturális kapcsolatok fenntartására: Alliance Française, Bangui.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Klasszikus és Modern Főiskola, Bangui (Collège Classique et Moderne, Bangui)

Főleg filozófiai és matematikai oktatás magasabb szinten. Egyéb oktató tevékenységek nem főiskolai szintüek.

2/ Két mezőgazdasági főiskola, amiről közelebbi részletek hiányoznak: École Centrale d'Agriculture, Boukoko, École Territoriale d'Agriculture, Grimari.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok, stb.

1/ A fentebb I/2 alatt emlitett intézmény könyvtára.

16. LIBÉRIA (Republic of Liberia)

Terület: 111 370 km^2. Lakossága: 1 349 ezer fő. Főváros: Monrovia (60 ezer fő). Pénzegysége: libériai dollár. (Hivatalos fizetési eszköz az USA-dollár is).

A mai Libéria partvidéke a 15. századtól kezdve a portugáli rabszolga-kereskedők egyik fő támaszpontja volt; az idők folyamán nagy szállitmányok indultak innen Amerikába. Viszont 1822-ben itt alapitották meg amerikai vallásos "emberbaráti társaságok" Monroviát Nyugat-Afrikába visszatelepitendő felszabaditott rabszolgák számára. 1847-ben ezek a visszatelepitett négerek kikiáltották a "szabad és független Libériát", s leigázták a partvidék népét. Ma is csak az ő utódaiknak van választójoguk ebben a legrégibb néger-köztársaságban. Ez a kb. 15 ezer főnyi "amerikai-libériai" amerikai protestáns egyházak hivője, angolul beszél, s az angol nyelvet tette meg az ország hivatalos nyelvévé: a partvidék őslakossága szudán-néger, illetve kisebb részben bantu-néger, kb. 20 %-ban mohamedán, egyébként pedig törzsi vallásoknak hódol. Az analfabetizmus 95 %-os, a beiskolázottság 21 %-os, s az iskolák nagy részét amerikai vallási missziók tartják fenn. Libéria lényegében fejletlen agrárország; a népesség 80 %-a törzsi gazdálkodás viszonyai között, földközösségben él; 20 %-a pedig az amerikai vállalatok gumiültetvényein és vasérc-bányáiban dolgozik. Noha Libériában sem kőolaj nincs, sem hajóépités nem folyik, az Egyesült Államok után Libéria "rendelkezik" a legtöbb tartályhajóval a világon, s egyáltalán a világ hajóterének 9,6 %-át libériai zászló alatt közlekedő hajók teszik ki. Ennek oka az, hogy a kis állam rendkivüli adó- és illetékengedményeket nyujt a nála regisztrált hajóknak, s az amerikai és brit hajózási vállalatok előszeretettel Libériában regisztráltatják hajóikat, főleg mivel az ilyen "libériai hajókon" nem érvényesek az amerikai, illetve brit tengerész-szakszervezetek által kiharcolt munka- és bérfeltételek. Mindezen körülmények következtében Libériában rendkivül erős az amerikai politikai, gazdasági és kulturális befolyás, s ez a legrégibb néger-köztársaság egészen sajátos szerepet tölt be az afrikai népek független államai között. Ujabban azonban bizonyos változás jelei észlelhetők, amennyiben Libéria is hallatja hangját a francia-szaharai atomrobbantások ellen fellépő és valamennyi afrikai nép önrendelkezési jogát követelő afrikai államok sorában.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Az Amerikai Trópusi Orvostudományi Alapitvány Libériai Intézete (The Liberian Institute of the American Foundation for Tropical Medicine, Harbel).

Alapitási év: 1952. Igen nagyméretü kutatóintézmény, amely a trópusi orvostudomány összes területeire kiterjedő kutatómunkálatokat végez, tulnyomórészt amerikai kutatógárda segitségével, az Egészségügyi Világszervezettel együttmüködve. Az Egyesült Államok kormányzati és magángazdasági szervei tartják fenn.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Libériai Egyetem, Monrovia (University of Liberia, Monrovia)

1862. évi amerikai alapitás; 1951-ben átszervezték, és azóta amerikai egyetemek mintájára müködik. Bölcsészeti, természettudományos és jogtudományi karral, valamint középfoku, illetve egyetemre előkészitő kiképzést nyujtó tanárképző, agrártudományi, kereskedelmi karral. Oktatók száma: 75. Hallgatók száma: 650. A vezető tanárok jelentős részben amerikaiak; az oktatási nyelv angol. 15 000 kötetes könyvtár. Számos kiadvány, közte kutatási közlemények céljára: The University of Liberia Research Bulletin.

2/ Nyugat-Afrikai Kollégium, Monrovia (West Africa College, Monrovia).

Az amerikai methodista egyház által fenntartott tanárképző intézmény.

3/ Cuttington Kollégium és Teologiai Főiskola, Suacoco (Cuttington College and Divinity School, Suacoco, Gbanga, Central Province)

Az amerikai episzkopális egyház által 1888-ban alapitott, majd két évtizedes szünetelés után ujjászervezett főiskola, amely egyetemi szintü kiképzést nyujtó teológiai, bölcsészeti, természettudományi, agrártudományi, és tanárképző karral rendelkezik. Állandó oktatók száma: 30. A vezető tanárok amerikaiak; az oktatási nyelv angol. Hallgatók száma: 140 (férfiak és nők vegyesen). 16 000 kötetes könyvtár.

4/ Fatimai Boldogasszonyról elnevezett Maryland Kollégium, Cape Palmas (Maryland College of Our Lady of Fatima, Cape Palmas).

Bölcsészeti doktorátust nyujtó katolikus tanárképző intézmény; amerikai alapitvány.

5/ Egy amerikai baptista és egy katolikus tanárképző kollégium: Monrovia College, Monrovia; St. Patrick's Catholic College, Monrovia.

6/ Booker Washington Intézet, Kakata (Booker Washington Institute, Kakata).

A libériai közoktatásügyi minisztérium által fenntartott szakmai kiképző és továbbképző intézet.

7/ Összehasonlitó Tanárképző Központ, Gbanga (Comparative Teacher Training Centre, Gbanga).

Továbbképzést nyujt tanárok számára, valamint különleges kiképzést a falusi viszonyok között folytatandó oktatómunkára.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok, stb.

1/ Egyesült Államok Tájékoztató Könyvtára (United States Information Library, 56 Broad Street, Monrovia).

A libériai kormány és az Egyesült Államok kormánya által közösen fenntartott könyvtár.

2/ Állami Közkönyvtár (Government Public Library, Ashmun Street, Monrovia)

3/ A fentebb II/1. és II/3. alatt említett intézmények könyvtára.

- . -

17. LIBIA (Al-Mamlaka al Lybia al-Muttahida)

Terület: 1 759 540 km^2. Lakosság: 1 172 ezer fő. Főváros: Bengázi (Barka, 75 ezer fő); második főváros: Tripoli (Tarabulus el-Garb, 186 ezer fő). Uj főváros: El Beida (épülőben Kirenaikában). Pénzegység: libiai font.

Az Egyesült Libiai Királyság 1951. decemberében alakult meg, amikor az egykori olasz gyarmat területén a mohamedán Senussi-szekta emirjét kiáltották ki a "független" Libia királyává; valójában azonban Libia (azaz: Tripolitánia, Kirenaika és Ferran) még éveken át a második világháborúból származó angol-amerikai, illetve francia megszállás alatt állt, sőt mind a mai napig támaszpontokat bocsát szerződéses alapon Nagy-Britannia és az Egyesült Államok rendelkezésére. Ennek ellenére 1953-ban, Líbiának az Arab Ligába való belépésével megkezdődött az ország tényleges függetlensége. 1955-ben Libia résztvett a bandungi konferencián, felvette a diplomáciai kapcsolatokat a Szovjetunióval, az ENSZ tagja lett, majd - utolsónak - a francia csapatok is kivonultak területéről. 1959-ben Líbia kormánya szerződést kötött a Szovjetunióval, amelynek értelmében az két kórházat létesít az ország területén. Libia társadalmilag és gazdaságilag rendkívül elmaradott, mohamedán feudális ország. Területének nagyrésze terméketlen sivatag; csak a Földközi-tenger partján fekvő sáv, és néhány oázis termékeny; a legjobb földek a feudálisok, és az olasz telepesek kezén vannak. Ujabban olajat találtak a sivatagban; amit - a foszfát- és vasérctelepekkel egyetemben - amerikai, angol, németalföldi, és nyugat-német monopoliumok aknáznak ki. A lakosság 80 %-a arab, 13 %-a berber, 5 %-a olasz; 12 500 amerikai és 2 000 máltai is éi az országban. Az afrikai eredetű lakosság 93 %-a szunnita mohamedán, s a szunnita szekta vallása egyben államvallás is. Az analfabetizmus 90 %-os; névlegesen 6-13 éves korig terjedő iskolakötelezettség áll fenn, de a beiskolázottság csak 30 %-os.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Külföldi képviseleti szervek által fenntartott intézmények:

a/ British Council, központ Tripoliban, külön iroda Benghaziban.

b/ British Cultural Centre, Tripoliban, könyvtárral.

c/ Centre Culturel, Français, Tripoliban.

d/ Istituto Italiano di Cultura, Tripoliban, könyvtárral.

e/ United Arab Republic Cultural Centre, Tripoliban, könyvtárral.

f/ U.S. Information Service Tripoliban, könyvtárral; külön iroda Benghaziban.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Libiai Egyetem, Benghazi (University of Libia, Benghazi). Alapitási év: 1957. Bölcsészeti kar 26 oktatóval, 176 hallgatóval Benghaziban, Természettudományi kar 20 oktatóval, 132 hallgatóval Tripoliban, kereskedelmi kar 4 oktatóval, 123 hallgatóval Benghaziban, jelentős könyvtárral.

2/ Felsőbb Technológiai Intézet, Tripoli (Institute of Higher Technology, Tripoli). Alapitási év: 1961. Az ENSZ Különleges Alapja támogatásával 4 éves gépészeti, kultur- és elektromérnöki, valamint élelmiszeripari technológiai kiképzést nyujt.

3/ Müszaki és Adminisztrativ Kollégium, Tripoli (Technical and Clerical College, Tripoli). Alapitási év: 1951. A Nemzetközi Munkaügyi Szervezet által irányitott intézmény 400 hallgatóval.

4/ Mezőgazdasági Kiképző Központok Sidi Mesri (Agricultural Training Centres, Sidi Mesri, Tripolitania).

Az Egyesült Államok és Libia kormányzati szerveinek közös vállalkozásaként fenntartott kiképző intézet, külön leányintézménnyel Kirenaikában.

5/ Jogtudományi Tanulmányi Központ, Tripoli (Legal Studies Centre, Tripoli). Alapitási év: 1957.

6/ Mohamedán tanárképző és vallási kiképző központok, Bedában, Kirenaikában és Tripoliban: Teacher's Training College and Religious Centres, Seyid Sihamed Ali Senussi Centre.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok, stb.

1/ A fentebb I/1. és II/1. alatt említett intézmények könyvtárai.

2/ Al-Awquaf (Tripoli), nagymultu arab könyvtár.

3/ Tripoli Közkönyvtár (Tripoli Public Library, Tripoli) 33 000 kötetes gyüjteménnyel.

4/ Régészeti muzeumi és ásatási hálózat (Leptis Magna, Sabrathra), amelynek központjai: Régészeti Hivatal (Departement of Antiquities, Cyrene) és Régészeti Muzeum (Archaeological Museum, Castello, Tripoli). Az utóbbihoz Természetrajzi Muzeum (Natural History Museum) is csatlakozik.

- . -

18. MADAGASZKÁR - Malgas Köztársaság (République Malgache)

Terület: 589 900 km^2. Lakosság: 5 287 ezer fő. Fővárosa: Tananarive (240 ezer fő). Pénzegység: CFA-frank.

Madagaszkár a Föld 4. legnagyobb szigete, 1960-ban vált független köztársasággá, de megmaradt a Francia Közösség keretében; a hozzá tartozó kis szigetek egy része változatlanul francia gyarmatbirtok, s Madagaszkáron is két repülőtámaszpont körzete francia kézen maradt. A sziget lakosságát 98 %-ban madagassz, vagy másnéven malgas malájok alkotják - a négerekkel elkeveredett polinéziai bevándorlók utódai - de ezeknek vezető rétege elfranciásodott, s együttműködik a szigeten élő 70 ezer francia telepessel. Ezenkívül a szigeten arab, indiai, kínai, görög, kreol, stb. lakosság is van. A fő termelési ág az állattenyésztés, de kávé-, cukornád-, dohány-, füszer-, stb. termelés is folyik az európaiak ültetvényein, továbbá kisparaszti rizs-, manióka-, burgonya- és kukorica-termelés. A sziget különleges ásványkincseit (grafit, csillám, berillium, féldrágakövek, uránium, tórium, nikkel, stb.) francia társaságok aknázzák ki. A munkásmozgalom kivívta a franciaországi munkatörvények egy részének bevezetését, viszont a mezőgazdasági területeken rendkívül elmaradott viszonyok uralkodnak. A lakosságnak több mint a fele törzsi vallások hive; 20 % protestáns, 18 % katolikus, 5 % mohamedán. Az oktatás 6-14 éves korig ingyenes, de csak európai származásu gyermekek számára kötelező. Az analfabetizmus a mezőgazdasági népesség körében nagyfoku, a városokban és az iparvidékeken afrikai viszonyokhoz képest nem magas; a beiskolázottság 36 %-os. Az elfranciásodott vezetőrétegben elég tekintélyes az egyetemet végzettek száma, akik legtöbbnyire francia egyetemeken szerezték oklevelüket. A francia politikai, gazdasági és kulturális befolyás igen erős. 1961. szeptemberében Tananariveban ült össze a "12 franciául beszélő afrikai állam" (az un. Afrikai Ententeba tartozó Dahomey, Elefántcsontpart, Felső Volta és Niger, az egyenlitői-afrikai Csád, Gabon, Kamerun és Kongó-Brazzaville, végül Mauritánia, Szenegál, Kamerun és Madagaszkár) konferenciája, amely létrehozta az un. Afrikai-Malgas Uniót, közös kül- és gazdaságpolitika folytatása céljából; ez az Unió erősen francia befolyás alatt áll, s 1962-ben "afrikai közös piac" létesitését határozta el. Madagaszkár jelenleg a francia neokolonializmus egyik fontos támaszpontja.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Madagaszkári Akadémia (Académie Malgache, Tananarive).

Igazgató: Mme dr. Radaody Ralarosy. Havonként ülésező tudományos társulat, amely társadalomtudományi és természettudományi kutatásokkal foglalkozik.

2/ Madagaszkári Köztársaság Tudományos Kutatóintézete (Institut de Recherches Scientifiques de la République Malgache, Tsimbazaza, Tananarive)

Igazgató: Prof. Jacques Millot. Talajtani, hidrológiai, oceanográfiai, geográfiai, ökológiai, botanikai, etnográfiai és antropológiai kutatásokat folytat.

3/ Madagaszkári Köztársaság Mezőgazdaságtani Kutatóintézete (Institut de Recherches Agronomiques de la République Malgache, Tananarive)

Számos kutatóállomással, igy különösen L'Ilakában és az Alaotra-tónál kávé-, illetve rizskutatás céljára.

4/ Felsőoktatási Nemzeti Alapitvány (Fondation Nationale de l'Enseignement Supérieur, 17 rue dr. Villette, Tananarive). Az egész köztársaság felsőoktatásának koordináló szervezete.

5/ Külföldi képviseleti szervek kulturális kapcsolatok fenntartására: a/ Alliance Française, Tananarive; b/ U.S. Information Center Library, Tananarive.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Madagaszkári Egyetem, Tananarive (Université de Madagascar, Tananarive). Alapitási év: 1961. Jogi és közgazdasági kar: 19 oktató, 393 hallgató; természettudományos és müszaki kar: 17 oktató, 169 hallgató; bölcsészeti kar: 12 oktató, 143 hallgató; orvostudományi és gyógyszerészeti kar megnyitása tervbe véve; több egyetemi intézet és egy külön egyetemi laboratórium (Laboratoire Universitaire de Tuléar, B.P. 141, Tuléar), 25 000 kötetes könyvtár.

2/ Nemzeti Igazgatási Főiskola, Tananarive (École National d'Administration, Route de Fort-Voyron, Befelatanana, Tananarive)

3/ Nemzeti Agrártudományi Főiskola, Tananarive (École Nationale des Sciences Appliquées a l'Agriculture, Tananarive). Alapitási év: 1961.

4/ Nemzeti Közmunkaügyi Főiskola, Tananarive (École Nationale des Travaux Publics, Tananarive). Alapitási év: 1961.

5/ Orvostudományi és Gyógyszerészeti Főiskola, Tananarive (École de Médecine et Pharmacie, Befelatanana, Tananarive).

6/ Két kisebb agrár-kollégium, amelyről részletek hiányoznak (Collège Rural d'Ambatobe, Cours de Formation des Agents d'Encadrement du Paysannat - mindkettő tananarivei központtal).

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok, stb.

1/ A fentebb II/1. alatt emlitett egyetemi könyvtár.

2/ Történeti muzeum (Musée Historique, Palais de la Reine, Tananarive).

- . -

19. MALI (République du Mali)

Terület: 1 204 021 km^2. Lakosság: 3 798 ezer fő. Főváros: Bamako (86 ezer fő). Pénzegység: Mali-frank.

1958. novemberében, Francia Nyugat-Afrika felbomlása után Francia-Szudán a Francia Közösség autonom tagállama lett, majd az ugyancsak autonóm Szenegál, Felső Volta és Elefántcsontpart köztársaságokkal együtt 1959. januárjában létrehozta a Mali Államszövetséget, amely azonban igen rövid életünek bizonyult, mert francia nyomásra előbb Felső Volta és az Elefántcsontpart, majd Szenegál is kivált belőle. Igy 1960. szeptemberében Szudán magára maradt, felvette a Mali Köztársaság nevet, s megszakitott minden kapcsolatot a Francia Közösséggel, csak a valutaközösséget tartotta meg Franciaországgal és a CFA-frank övezetébe tartozó nyugatafrikai államokkal. 1960. szeptember óta Mali, mint független köztársaság igen önálló politikát folytat: 1961. márciusában gazdasági együttműködési egyezményt köt a Szovjetunióval, amely jelentős kölcsönnel támogatja (később az EAK és Lengyelország is kölcsönt nyujt Malinak), 1961. juliusában létrejön Mali, Guinea és Ghana között az Afrikai Államok Uniójáról szóló szerződés, amely szerint e három ország katonai, gazdasági, politikai és kulturális együttműködésre lép, s az ehhez való csatlakozást nyitva tartja minden független afrikai állam számára. 1962. juliusában Mali kilép a nyugat-afrikai francia valutaközösségből, s ettől kezdve Mali-frank néven saját pénzt bocsát ki. Mali fővárosában, Bamakóban van az un. Afrikai Chartához tartozó afrikai államok állandó titkársága. Az államoknak ebbe a csoportjába Ghana, Guinea, Mali, Marokkó, az EAK és Algéria tartozik, amelyeknek államfői (illetve Algéria akkori ideiglenes kormányelnöke) 1961. januárjában Casablancában tartott konferenciájukon elhatározták az uj afrikai államok teljes függetlenségéért küzdő politikai és gazdasági tanácsadó gyülés és koordináló bizottság létesitését, majd a továbbiakban katonai együttműködésben is megállapodtak. (Ez a függetlenségi politikát folytató un. Casablancai Államcsoport szemben áll a francia befolyás alatt álló un. Brazzaville-i Államcsoporttal, amely az Afrikai Malgas Uniót létrehozta - lásd fentebb Madagaszkárnál). Mali északi sivatagos részét és szavannáit berber törzsek, tuaregek, kabilok lakják, déli termékeny földjeit - a Szenegál és Niger folyók vidékét - szudán-négerek. Az ország gazdaságilag nehéz helyzetben van; teljesen elmaradott mezőgazdasága azonban a szocialista államok szakembereinek segitsége révén gyors fejlődésnek indult, s reménykeltő kezdeményezések történtek az utóbbi években a legszükségesebb iparok létesitésére is. Döntő jelentősége van az öntözéses gazdálkodás bevezetésének. A lakosság 2/3 része mohamedán, 1/3 része törzsi vallások hivője; csak pár ezer európai (francia) él az országban. Az analfabetizmus 90 %-os, a beiskolázottság 6 %-os. Az oktatás nyelve és a hivatalos nyelv egyelőre a francia. A kormányzat nagy erőfeszitéseket tesz az ország kulturális felemelkedése érdekében, de az iskolaügy problémái a szétszórtan élő, ritka népesség miatt nem egykönnyen oldhatók meg. Az egyelőre még csak maroknyi mali értelmiség azonban tulnyomórészt szilárd baloldali meggyőződésű; az egyetemet végzettek száma 100 felett van, s egyre többen tanulnak a szocialista országok egyetemein.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Tudományos Kutatóintézet (Institut de Recherches Scientifiques, Bamako)

Alapitási év: 1961. Igazgató: Hamadou Hampate Bâ. 6 tudományos munkatárs (kivétel nélkül afrikai). A nagynevü haladó afrikai történész által vezetett intézménynek egyelőre történeti, nyelvészeti és néprajzi osztálya van, továbbá Mali muzeumi kincseit és nemzeti könyvtárát kezeli, de további három osztályának megnyitása van tervben régészeti, földrajzi és az afrikai népi orvoslással kapcsolatos kérdések kutatására. Kutatási területét az egész nyugat-afrikai szavanna-régióra ki óhajtja terjeszteni. tehát Guinea, az Elefántcsontpart, Niger, Felső-Volta és Dél-Mauritánia megfelelő részeire.

2/ A Francia Fekete-Afrikai Intézetnek (lásd Szenegál II/1a) Bamakoban leányintézete működött, amelynek különböző archivumai, muzeumi gyüjteményei, felszerelései Malinak a Francia Közösségből való kiválása után az országban maradtak. A megfelelő uj intézményhálózat, amely gondoskodni fog ennek az anyagnak hozzáférhetővé tételéről és a kutatás céljaira való felhasználásáról, most van kiépülőben.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Bamakoban jelenleg még csak egy müszaki kollégium, három ipariskola és egy közmunkaiskola müködik, amely együttvéve 600 hallgatót képes befogadni. A Szovjetunió segitségével most épül ki egy müszaki kiképzőközpont, amely 300 hallgatónak nyujt korszerü technikai képzést az ipar és a mezőgazdaság legsürgősebb szakember-szükségleteinek fedezésére. Számos szovjet szakértő müködik közre az egész müszaki szakoktatási hálózat kiépitésében.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok, stb.

1/ A fentebb I/1. és I/2. alatt emlitett könyvtári és muzeumi gyüjtemények.

- . -

20. MAROKKÓ (Al-Mamlaka al-Maghrebia)

Terület: 444 400 km^2. Lakosság: 11 598 ezer fő. Főváros: Rabat (225 ezer fő). Királyi nyári székhely: Tanger (142 ezer fő). Pénzegység: dirham (=100 marokkói frank).

1956-ban függetlenné vált királyság, amely a volt francia-marokkói védnökségi területet, a volt Spanyol-Marokkó jelentékeny részét, és (1957 óta) a volt tangeri nemzetközi övezetet foglalja magába. Marokkó igényt tart Mauritániára, és a spanyol kézen maradt észak-afrikai területekre is; az Arab Liga tagja. Marokkó egyfelől elmaradott agrárország, feudális, sőt részben törzsi mezőgazdasággal, gyar-

mati jellegü ültetvényekkel (a termékeny partvidéken), másfelől azonban világgazdasági jelentőségü bányatermelése van, amelyet a legmodernebb eszközökkel folytatnak francia, spanyol, amerikai, stb. tőkés érdekeltségek. (Óriási foszfát-, kobalt-, mangánérc, vasérc-, cink-, stb. lelőhelyek). A foszfátbányászatot már sikerült államositani, s Marokkó erőfeszitéseket tesz bizonyos mérvü államkapitalista tervgazdálkodás bevezetésére; igyekszik kiépiteni gazdasági kapcsolatait a szocialista államokkal is. A lakosság 62 %-a arab, 35 %-a berber (ebből 14 % kétnyelvü arab-berber); 210 ezer francia, 120 ezer spanyol telepes, 160 ezer arabul beszélő zsidó. Az arab, a francia és a spanyol egyaránt hivatalos nyelv az országban. Az államvallás a szunnita mohamedánizmus; az európai lakosság katolikus. Az arab és berber lakosság 80 %-a analfabéta; kötelező oktatás nincs, s az iskoláskoru marokkói gyermekeknek csak egy kis része tanul irni-olvasni, főleg mohamedán Korán-iskolákban. Másrészt van az országban egy vékony mohamedán értelmiségi réteg, amely francia és spanyol egyetemeken, illetve az Iszlám egyetemein nyerte kiképzését.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Serifi Tudományos Intézet (Institut Scientifique Chérifien, Avenue Biarnay, Rabat).

Alapitási év: 1920. Igazgató: L. Pascualini. Tudományos kutatóintézet 32 főhivatásu kutatóval, különböző földtudományi és biológiai, botanikai, zoológiai osztályokkal, 13 000 kötetes szakkönyvtárral. Külön biológiai és hegységi meteorológiai kutatóállomás Ifraneban, a Közép-Atlaszban, csillagászati obszervatórium Ber-Rechidben, és előszaharai kutatóállomás Aouinet Torkozban. Számos tudományos kiadványt jelentet meg. Az Intézethez tartozó társaságok:

a/ Marokkó Természettudományi és Fizikai Társaság (Société des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc), Alapitási év: 1921. Elnök: dr. M. Nain. Főtitkár: L. Kocher. 420 tag.

b/ Marokkói Földrajzi Bizottság (Comité de Géographie du Maroc). Alapitási év: 1947. Elnök: az oktatásügyi miniszter. Főtitkár: G. F. Joly. 12 osztállyal müködik és Marokkó atlaszát adja ki.

2/ Geofizikai és Meteorológiai Intézet (Institut de Physique du Globe et de Météorologie, 2 rue Foucauld, Casablanca). Régebbi alapitásu intézmény. Földrengéstani és földmágnességi kutatásokat is végez a meteorológiai szolgálat ellátása mellett.

3/ Földrengéstani kutatóállomások:

a/ Averroes Földrengéstani Obszervatórium (Observatoire de Séismologie Averroes, Ber-Rechid)

b/ Földrengéseket Vizsgáló és Tanulmányozó Állomás (Station d'Étude et d'Enregistrement de la Houle)

4/ Gazdasági és Társadalmi Tanulmányi és Információs Központ (Centre d'Information Économiques et Sociales, CEDIES, 25 rue Dupleix, Casablanca)

5/ Pasteur Intézet (Institut Pasteur, Tangier). Alapitási év: 1912. Igazgató: dr. Robert Neel.

6/ Marokkói Őstörténeti Társaság (Société de Préhistoire du Maroc, Boulevard de la Gare, Casablanca). Alapitási év: 1926. Elnök: M. Boudy. Főtitkár: M. Antoine.

7/ Marokkói Gazdasági, Társadalmi és Statisztikai Tanulmányi Társaság (Société d'Études Économiques, Sociales et Statistiques du Maroc, Recette Postale, Rabat).

8/ Marokkói Kertészeti és Aklimatizációs Társaság (Société d'Horticulture et d'Acclimatation du Maroc, P.O. Box 854, Casablanca). Alapitási év: 1914. Elnök: M. Thillaye du Boullay. Főtitkár: M. Urvoy.

9/ Külföldi képviseleti szervek által fenntartott intézmények:

a/ Marokkói Francia Egyetemi és Kulturális Misszió (Mission Universitaire et Culturelle Francaise au Maroc, Rabat). Könyvtárakat tart fenn Rabatban, Casablancában és más városokban, egyetemi vizsgákra előkészitő tanfolyamokat rendez, tudományos előadók cseréjét közvetiti, stb.

b/ British Council, Rabatban.

c/ Centro Cultural Español, Rabatban.

d/ Biblioteca Publica Española, Tangerben. 20 000 kötetes jelentős gyüjtemény.

e/ U.S. Information Center, Rabatban, Casablancában, Fezben és Tangerben.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok stb.

1/ Rabati Általános Könyvtár és Levéltár (Bibliothèque Générale et Archives, avenue Biarnay, Rabat). Alapitási év: 1920. 160 000 kötet, közel 8 000 régi kézirat. 12 fiókkal.

2/ Levéltárak és Könyvtárak Igazgatósága (Direccion de los Archivos y Bibliotecas, Carretera de Tanger, Tetuán) 50 000 kötetes könyvtár, 4 000 kötetes hirlaptár, általános és történeti levéltár, fényképtár és nemzetközi kapcsolatok fenntartására szolgáló kiadványcsere-központ (Oficina de Distribución e Intercambio de Publicaciones) tartozik e hivatalos állami intézmény keretébe.

3/ Az I/1. és I/9. alatt emlitett intézmények könyvtárai.

4/ Marokkói Régészeti Szolgálat (Service des Antiquités du Maroc, B.P. 532. Rabat-Chellah). Igazgató: M. Euzennat. Kiadványa: Bulletin d'Archéologie Marocaine. Ehhez tartozik:

Louis Châtelain Muzeum (Musée Louis Châtelain, 13 Pierre Parent, Rabat). Alapitási év: 1917. Igazgató: J. Boube. Őstörténeti és római kori gyüjteménnyel. Fiókokkal Tetuánban (Musée Archéologique) és Tangerben (Musée Michaux Bellaire).

5/ A Müvészeti és Folklor Szolgálat Muzeumai (Musée du Services des Arts et du Folklore, Ministère de l'Éducation Nationale, de la Jeunesse et des Sports, Rabat). Igazgató: Ahmed Sefrioui. Ehhez a minisztériumi szervhez tartozó tájmuzeumok: Musée des Oudaia (Rabat), Musée du Batha (Fez), Musée du Dar El Makhzen (Tanger), Musée du Dar Jamaï (Meknès), Musée du Dar Si Saïd (Marrakech), Musée de la Menara (Marrakech), Musée de la Tour Hassan (Rabat).

6/ Tetuáni Régészeti Muzeum (Archaeological Museum, Tetuan). Alapitási év: 1940. Kurátor: Ahmed Mekinassi. Őstörténeti, karthagói, római és iszlám gyüjteménnyel.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Rabati Egyetem (Université de Rabat, Avenue Biarnay, Rabat). Alapitási év: 1957. Mintegy 70 professzor és nagyszámu egyéb tanszemélyzet. 2 730 hallgató. A tanárok többsége francia származásu, de több arab tanszékvezető is van. A tanitási nyelv francia és részben már arab; a jogtudományi karnak francia nyelvü és arab nyelvü osztálya is van. Nyelv-, irodalom- és társadalomtudományi, jog-, állam- és gazdaságtudományi, természettudományi karok. Az egyetemhez tartozó intézmények:

a/ Politikai Tanulmányok Intézete, Rabat (Institut d'Études Politiques, Rabat.) Alapitási év: 1961. 3 éves tanulmányi idővel.

b/ Casablancai Jogi Tanulmányok Intézete (Centre d'Études Juridiques de Casablanca, Casablanca).

c/ Ibn Rosd Főiskola az Orvostudomány Alkalmazására, Casablanca (École d'Application de Médicine d'Ibn Rochd, Casablanca).

d/ Marokkói Földrajzi Társaság (Société de Géographie du Maroc, Université de Rabat, Rabat). Alapitási év: 1916. Elnök: Mohamed Diouri. 500 taggal.

2/ Karueein Egyetem, Fez (Université Al Quaraviyin, Fez). Alapitási év: 859. Az Iszlám teologiájának, jogtudományának és az arab irodalomnak nagymultu egyetemi központja. A tanitási nyelv arab. Ujabban női tagozattal is rendelkezik. Tanárai és hallgatói kizárólag mohamedán arabok. Rendkivül nagyértékü arab kézikönyvtárral.

3/ Muley El-Hasan Intézet, Tetuán (Institute Muley El-Hasan, Paseo del Visir R'Kaina 2, Tetuán) A spanyol-arab müveltséggel foglalkozó régi kutató- és oktatóintézmény, spanyol és arab nyelvü párhuzamos osztályokkal, s ennek megfelelő tudományos személyzettel. Különleges spanyol és arab szakkönyvtárral.

4/ Ben Youssef Egyetem Marrakech (Université Ben Youssef de Marrakech, Cité Universitaire, Marrakech). Hagyományos mohamedán egyetemi oktatást nyujtó régi intézmény. Tanárai és hallgatói kizárólag mohamedán arabok.

5/ Mohammedia Müszaki Főiskola, Rabat (Mohammedia Engineering School, Rabat). Alapitási év: 1960. Az ENSZ különleges alapja segitségével felállitott főiskolai intézmény, amely bányászati, gépészeti és elektrotechnikai kiképzést nyujt. Az első évben 65 hallgatója volt.

6/ Marokkói Müvészetek Iskolája, Tetuán (Escuela de Artes Marroquies, Tetuan). Alapitási év: 1921. A hires marokkói iparmüvészet (szőnyeg, bőrdiszmü, fafaragás, ötvösmunkák stb.) magas szintü kiképzőközpontja. Hozzátartozik a Szépmüvészetek Előkészitő Iskolája (Escuela Preparatoria de Bellas Artes) is, amely festészeti, szobrászati és diszitőmüvészeti kiképzést nyujt.

7/ Szépmüvészeti Főiskola, Casablanca (École des Beaux-Arts, Boulevard Rachidi, Casablanca)

8/ Saisi Mezőgazdasági és Mezőgazdasági Gépészeti Főiskola, Fez (École d'Agriculture et de Mécanique agricole du Sais, Fez). Alapitási év: 1952. 3 éves kiképzést nyujt.

9/ Marokkói Igazgatási Főiskola, Rabat (École Marocaine d'Administration, Rabat)

10/ Tangeri Kereskedelmi Főiskola (Escuela de Comercio en Tanger, Tanger).

- . -

21. MAURITÁNIA (République Islamique de Mauritanie)

Terület: 1 169 000 km^2. Lakosság: 656 ezer fő. Főváros: Noua Kchott (6 ezer fő). Pénzegység: CFA-frank.

1960-ban függetlenné vált köztársaság, az egykori Francia Nyugat-Afrika része, majd autonóm "iszlám köztársaság" a Francia Közösségen belül, ahonnan azonban állami függetlensége elnyerésekor kilépett. Mindazonáltal szoros politikai, gazdasági, müszaki és katonai együttmüködést tart fenn Franciaországgal egy 1961-ben megkötött egyezmény alapján. Az alkotmányos nemzeti nyelv az arab, a hivatalok nyelve azonban francia. Az ország nagy része sivatag. A megmüvelhető területeken kezdetleges földmüvelés; ezenfelül nomadizáló állattenyésztés és a partvidéken halászat folyik. Az ország vas- és rézérc lelőhelyeinek feltárását francia, brit, olasz és nyugat-német tőkések által létrehozott konszern végzi. A lakosság 2/3 része arabul beszélő berber, 1/3 része néger; 95 %-a mohamedán államvallás (quadiria-szekta) hive. Az országban mintegy 2 500 francia is él. Az analfabetizmus 94 %-os, a beiskolázottság 6 %-os. Az országban egyetlen napilap

sem jelenik meg; közmüvelődés tekintetében Mauritánia pillanatnyilag alighanem az egyik utolsó helyen áll a független afrikai államok sorában. Természetesen tekintetbe kell venni, hogy a népsürüség négyzetkilométerenként 0,6 fő, vagyis nem sokkal nagyobb, mint a francia Szaharában.

22. NIGER (République du Niger)

Terület: 1 188 700 km^2. Lakosság: 2 900 ezer fő. Főváros: Niamey (30 ezer fő). Pénzegység: CFA-frank.

1960-ban függetlenné vált köztársaság, az egykori Francia Nyugat-Afrika része. Az Afrikai Entente tagja (lásd fentebb Dahomeynál). Gazdaságilag fejletlen agrárország; népessége földmüvelésből és nomadizáló állattenyésztésből él, kivitelének 60-80 %-át a francia birtokban lévő ültetvényeken termelt földimogyoró teszi ki. A lakosság 71 %-a szudán-néger, 12 %-a hamita fulbe, a többi negroid, berber, stb.; 85 % mohamedán, a többi törzsi vallások hivője. Mintegy 2 000 francia él az országban. Az analfabetizmus 98 %-os, a beiskolázottság 3 %-os. Az egyetemi végzettséggel rendelkező nigeriek száma 10 alatt van. Közmüvelődés tekintetében a legelmaradottabb a volt francia gyarmatok közül.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ A Francia Fekete-Afrikai Intézetnek (lásd Szenegál II/1a) Niameyban leányintézete müködött. Nigernek a Francia Közösségből való kiválása után ennek bizonyos archivumai, felszerelései, gyüjteményei az országban maradtak. Az önálló állami tudományos intézményhálózat kiépüléséről még nincs értesülés.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Egy müszaki kiképző iskola müködik Niameyban 33 hallgatóval.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok stb.

Nincs adat.

23. NIGÉRIA (Federation of Nigeria)

Terület: 923 900 km^2. Lakosság: 35 091 ezer fő. Főváros: Lagos (364 ezer fő). Pénzegység: nigériai font.

1960-ban függetlenné vált köztársaság, amely az egykori brit Rabszolgapartot, az egykori brit Niger Társaság un. védnökségi területét, valamint 1961 óta az egykori Brit-Kamerunnak egy részét (az első világháboru előtti német Kamerun gyarmat északi felét) foglalja magában. Alkotmányjogilag szövetségi köztársaság, amely egy keleti, egy nyugati tengerparti régióból, Lagos kikötőváros és főváros körzetéből, s a szárazföld belsejében fekvő nagy északi régióból tevődik össze. Nigéria megmaradt a Brit Nemzetközösségben, de mint Afrika legnagyobb népességü állama és néger köztársasága, egyre önállóbban hallatja hangját. Az ország gazdasági ereje is igen jelentős: a világ első pálmaolaj-, harmadik kakaó- és földimogyoró-termelője; a niobium-fémtermelés alapjául szolgáló kolumbitérc világtermelésének 90 %-át, a kapitalista cinkérc-termelés 5 %-át Nigéria szolgáltatja; jelentősek a nigériai olajlelőhelyek is. Jelenleg azonban még Nigéria termékeinek értékesitése és feldolgozása nagyrészt brit és amerikai társaságok kezében van, bár az ország nemzeti burzsoáziájának szerepe állandóan növekszik. Az ország lakossága 250 különböző törzsi és nyelvi csoportból tevődik össze. Főleg szudán-négerek, kisebb részben hamiták (10 % fulbe néger és 18% hamita lakos hausze nyelven beszél); 350 ezer arab, 28 ezer európai, amerikai és libanoni is él az országban. A lakosság 40 %-a szunnita mohamedán, 20 %-a keresztény, a többi törzsi vallások hivője. Az analfabetizmus 76 %-os (az ország számos területén azonban 90%-nál is magasabb); a beiskolázottság 55 %-os. Igen jelentős akciók folynak az analfabetizmus likvidálására. Az egyetemi végzettséggel rendelkező nigériaiak száma 5 ezer felett van (több mint bármely más néger államban); a legtöbben brit egyetemen szerezték oklevelüket, de magában az országban is viszonylag igen jelentős felsőoktatás épült ki az utóbbi évtized folyamán. A hivatalos nyelv és az oktatási nyelv angol.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Nigériai Tudományos Társaság (Science Association of Nigeria, P.O.Box 4016, Ibadan)

Alapitási év: 1960. Titkár: Dr. B.Hopkins. A Társaság a megfelelő ghanai és Sierra Leone-i társaságokkal együtt létrehozta a Nyugat-Afrikai Tudományos Társaság (West African Science Association) nevü tudományos csucsszervezetet, amely nyitva áll csatlakozás céljából az összes nyugat-afrikai államok tudományos társaságai számára, s az első független afrikai alapitásu nemzetközi regionális tudományos testület.

2/ Nigériai Történettudományi Társaság (Historical Society of Nigeria, P.O.Box 4016, Ibadan). Alapitási év: 1955. Elnök: K.O.Dike. Titkár: H.F. C.Smith. Kiadványok: Journal és Bulletin of News.

3/ Nigériai Társadalom- és Gazdaságkutató Intézet (Nigerian Institute of Social and Economic Research, University College, Ibadan). Alapitási év: 1957. (Közelebbi részletek nem ismeretesek.)

4/ Mezőgazdasági Minisztérium Regionális Kutatóállomása (Regional Research Station, Ministry of Agriculture, Samaru Zaria, Northern Nigeria).

Alapitási év: 1922. Számottevő kutatóapparátus, kisérleti telepekkel, külön szakkönyvtárral. Osztályvezetői tulnyomórészt brit származásu kutatók. Kiadványok: Samaru Research Bulletins. Samaru Technical Reports, Ministry News Letter.

5/ Szövetségi Ipari Kutatási Intézet (Federal Institute for Industrial Research, Oshodi). Alapitási év: 1956. Főleg mezőgazdasági iparok kifejlesztésére irányuló kutatás.

6/ Szövetségi Állatorvosi Kutatószolgálat (Federal Veterinary Research Service, Vom, Northern Nigeria). Igazgató: A.K.C. Thorne.

7/ Halászati Kutatószolgálat (Fisheries Research Service, Lagos). Igazgató: F.R. Johnson.

8/ Mezőgazdasági Kutatószolgálat (Agricultural Research Service, Moor Road Plantation, Ibadan). Igazgató: J.M. Waterston.

9/ Erdészeti Kutatószolgálat (Forestry Research Service, Ibadan). Igazgató: P.C. Lancaster.

10/ Agronómiai Kutatóállomás (Agronomic Research Station) Umudikeban (Kelet-Nigéria) és Ibadanban (Nyugat-Nigéria).

11/ Nyugat-Afrikai brit nemzetközösségi regionális tudományos szervezetek nigériai központtal, de Dhanára, Sierra Leonéra és Gambia brit gyarmatra is kiterjedő müködéssel:

a/ Nyugat-Afrikai Orvostudományi Kutatótanács (West African Council for Medical Research, Yaba). Alapitási év: 1954. Titkár: F.N. MacNamara. Több részlege müködik különböző nyugat-afrikai országokban: Nigériában egy külön viruskutató-egység (Virus Research Unit,) Ghanában egy tuberkulózis- és egy onchocerciázis-kutatóegység (Tuberculosis Research Unit, Onchocerciasis Research Unit), végül Dél-Kamerunban egy helmintiázis-kutatóegység (Helminthiasis Research Unit). Miután azonban Dél-Kamerunt időközben elcsatolták Nigériától és Kamerun kivül áll a Brit Nemzetközösséghez tartozó nyugat-afrikai államok csoportján, a legutóbb emlitett dél-kameruni kutatóegység további fennmaradása kétséges.

b/ Nyugat-Afrikai Orvostudományi Kutatólaboratóriumok Tanácsa (West African Council for Medical Research Laboratories, Private Bag 2582, Lagos)

c/ Nyugat-Afrikai Tudományos Társaság (West African Science Association, P.M.B. 5054. Ibadan). Titkár: R.W.J. Keay

d/ Nyugat-Afrikai Olajpálma-Kutatóintézet (West African Institute for Oil Palm Research, Benin). Igazgató: C.W.S. Hartley. A Beninben lévő központon kivül, külön kutatóállomás a nigériai Calabar tartományban, valamint Njala helységben, Sierra Leoneban. Kiadványok: Journal, Annual Report.

e/ Nyugat-Afrikai kukorica kutatóegység (West African Maize Research Unit, Ibadan)

f/ Nyugat-Afrikai Tripanoszomiázis Kutatóintézet (West African Institute for Trypanosomiasis Research, Vom). Alapitási év: 1951. Igazgató: K.C. Willet. További intézeti telep Kaduna helységben.

g/ Nyugat-Afrikai Könyvtári Társaság (West African Library Association, Enugu). Alapitási év: 1953. Elnök: K.C. Okorie. Titkár: G.N. Nwikina. Kiadványok: Wala News, Wala Newsletter.

12/ Nyugat-Afrikai Brit Nemzetközösség regionális tudományos szervezetek Nigériára kiterjedő müködéssel, de nem nigériai központtal: Lásd Ghana, Sierra Leone.

13/ Külföldi képviseleti szervek kulturális kapcsolatok fenntartására:

a/ The British Council, Yaba, több fiókkal az ország különböző részeiben.

b/ U.S. Information Center, Enugu, több fiókkal az ország különböző részeiben.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Ibadani Egyetemi Kollégium (University College, Ibadan). Alapitási év: 1947. A Londoni Egyetemmel (University of London) társulva 1948 óta tényleges egyetemi müködést fejt ki. 225 oktató, köztük 18 tanszékvezető professzor. 1 150 hallgató, köztük 70 nő. Bölcsészeti, természettudományi, orvostudományi, agrártudományi, társadalom- és gazdaságtudományi kar, valamint később megnyitandó mérnöki kar. A dékánok és professzorok között már néhány nigériai, a többi brit származásu. Külön tájkutató, nevelésügyi, további társadalom- és gazdaságkutató intézet. 150 000 kötetes könyvtár.

1/a Ibadani Egyetemi Kollégiumi Kórház (University College Hospital). Alapitási év: 1954. Klinika oktatóintézményként müködik az 1/ alatti egyetem orvostudományi kara mellett, ápolónőképző és közegészségügyi intézete is van.

2/ Nigériai Egyetem, Nsukka (University of Nigeria, Nsukka, Eastern Nigeria). Bölcsészeti, természettudományi, müszaki és különböző gyakorlati tárgyakból nyujt főiskolai jellegü oktatást. 80 oktató, 1 000 hallgató. Kiadványok: University of Nigeria, University Prospectus.

3/ Ifei Egyetem (University of Ife, Ife, Western Nigeria). Alapitási év: 1962. (1962. októberében bejelentett megnyitással.) Az uj egyetem az alább emlitendő Nigériai Müvészeti, Természettudományos és Müszaki Főiskola ibadani ágazatát fogja átvenni.

4/ Észak-Nigériai Egyetem, Kano (University of Northern Nigeria, Kano, Northern Nigeria). A közeljövőben nyilik meg. Az uj egyetem az alább emlitendő Nigériai Müvészeti, Tudományos és Müszaki Főiskola zariai ágazatát fogja átvenni.

5/ Lagosi Egyetem (University of Lagos, Lagos) A Nigéria fővárosában felállitandó egyetem szervezőbizottsága megkezdte munkáját. A megnyitási idő még bizonytalan.

6/ Ahmadu Bello Főiskola, Kano (Ahmadu Bello College, Kano, Northern Nigeria). Alapitási év: 1960. A fentebb 4/ alatt emlitett, közeljövőben megnyiló egyetem magját alkotja.

7/ Baptista Missziós Főiskola, Nyugat-Nigéria (Baptist Missionary College, Western Nigeria). Az Amerikai Baptista Misszió 1962-re bejelentette egy nyugat-nigériai főiskola szervezőmunkálatainak megkezdését, amelyet a misszió kiván fenntartani.

8/ Igazgatási Intézet, Zaria (Institute of Administration, Zaria). Alapitási év: 1954. Különféle igazgatási ágakra képez ki főiskolai fokon, továbbá négy tisztviselő-képző iskolát tart fenn székhelyén kivül, s 36 vándor-oktatócsoporttal évente 15 000 helyi közigazgatási funkcionáriust képez ki. A központi oktatók száma 85. A hallgatók száma 560 és további 400 a tisztviselőképző iskolákban.

9/ Orvostudományi Főiskola, Kano (Medical School, Kano, Norther Nigeria). Alapitási év: 1955. Öt éven át tartó orvosi kiképzést biztosit 50 hallgató számára.

10/ Nigériai Müvészeti, Tudományos és Müszaki Főiskola, Zaria (The Nigeria College of Arts, Science and Technology, Zaria). Alapitási év: 1953. Mérnököket, épitészeket, földmérőket, könyvelőket, gyógyszerészeket és középiskolai tanárokat képez ki. Az enugui ágazatát a 2/ alatti egyetem vette át, ibadani ágazatát a 3/ alatti, zariai ágazatát a 4/ alatti egyetem veszi át.

11/ Yabai Müszaki Intézet (Yaba Technical Institute, Yaba, Lagos). Alapitási év: 1948. 48 főhivatásu, 40 mellékhivatásu oktató. 412 rendes, 858 esti és levelező hallgató. 6 000 kötetes könyvtár.

12/ Több főiskolai jellegü szakképző intézmény, nevezetesen: Mezőgazdasági Főiskola, Ibadan (School of Agriculture, Moor Plantation, Ibadan), Fogászati Főiskola, Lagos (School of Dental Hygiene, Lagos), Erdészeti Főiskola, Ibadan (School of Forestry, Ibadan), Gyógyszerészeti Főiskola, Lagos (School of Pharmacy, Lagos), Állatorvosi Főiskola, Vom (Veterinary School, Vom), Könyvtárosképző Intézet, Ibadan (Institute of Librarianship, University Library, Ibadan).

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok stb.

1/ A fentebb II/1. alatt emlitett egyetemi könyvtár.

2/ Regionális Központi Könyvtár (Regional Central Library, Ogui Road, Enugu). Alapitási év: 1956. Az UNESCO közremüködésével felállitott letéti könyvtár és regionális bibliográfiai ill. kutatóközpont, mozgókönyvtári részleggel stb. Saját könyvtári állománya 29 000 kötet. Az Ibadanban lévő Nyugati Regionális Könyvtár (Western Regional Library) 35 000 kötettel, a Kadunában lévő Északi Regionális Könyvtár (North Regional Library) 67 000 kötettel rendelkezik. Maga a Regionális Központi Könyvtár a Kelet-Nigériai Könyvtári Tanács (Eastern Nigeria Library Board) felügyelete alá tartozik.

3/ Szövetségi Régészeti Hivatal muzeumi hálózata. (Federal Department of Antiquities, Jos, Plateau Province)

a/ Josi Muzeum (Jos Museum, Jos, Plateau Province). Alapitási év: 1952. Nigériai néprajz és régészet.

b/ Nigériai Muzeum (Jos Museum, Jos, Plateau Province). Alapitási év: 1957. Néprajz, régészet, népmüvészet.

c/ Ifei Muzeum (Ife Museum, Ife). Alapitási év: 1954. Ifei bronzok, terrakották, kőfaragványok.

d/ Oroni Muzeum (Oron Museum, Oron). Alapitási év: 1959. Az oroni körzet ősi faragványai.

e/ Gidan Makama Muzeum (Gidan Makama Museum, Kano). Alapitási év: 1959. Népmüvészet.

4/ Nemzeti Levéltár (National Archives, Ibadan)

- . -

24. RUANDA (République de Rwanda)

Terület 28 100 km^2. Lakosság 2 600 ezer fő. Főváros: Kigali (29 ezer fő). Pénzegység: belga frank (1962. októberében).

1962 késő nyarán függetlenné vált köztársaság. Egykori német gyarmat, majd népszövetségi ill. ENSZ gyámsági terület. Urundival együtt belga birtok (Ruanda-Urundi). Egyebekben lásd fentebb: Burundi.

25. SIERRA LEONE (Sierra Leone)

Terület: 72 323 km^2. Lakosság 2 260 ezer fő. Főváros: Freetown (100 ezer fő). Pénzegység: nyugat-afrikai font.

1961-ben függetlenné vált köztársaság a hasonnevü brit gyarmat területén; függetlensége elnyerése után is a Brit Nemzetközösség tagja maradt. Gazdaságilag elmaradt trópusi agrárország ültetvényes gazdálkodással, jelentős vasérc-, gyémánt- és bauxitbányászattal, amely nagyrészt brit tőkések kezén van. A lakosság tulnyomórészt mohamedán szudánnéger; ezenfelül 60 ezer angolul beszélő keresztény néger (un. "kreol", a szabadon bocsátott amerikai rabszolgák utóda) 2 500 sziriai és libanoni kereskedő, 1 000 európai, főleg brit. A nemzeti burzsoázia igen erős hatalmi poziciókat tölt be, s szoros kapcsolatokat tart Nagy-Britanniával. A brit politikai, gazdasági és kulturális befolyás igen erős; az ország fővárosában és fő kikötőjében, Freetownban a brit flotta a kormánnyal kötött egyezmény alapján külön támaszponttal rendelkezik. 90 %-os analfabetizmus, 20 %-os beiskolázottság; az iskolák 1/3-át missziók tartják fenn.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Sierra Leonei Tudományos Társaság (Sierra Leone Science Association, P. O. Box 422, Freetown).

Alapitási év: 1960. Titkár: S. T. Matturi. A Társaság a megfelelő ghanai és nigériai társaságokkal együtt létrehozta a Nyugat-Afrikai Tudományos Társaság (West African Science Association) nevü tudományos csucsszervezetet, amely nyitva áll csatlakozás céljából az összes nyugat-afrikai államok tudományos társaságai számára s az első független afrikai alapitásu nemzetközi regionális tudományos terület.

2/ Sierra Leonei Nyelvészeti Társaság (Sierra Leone Language Society, Freetown)

A Társaság az ország nyelveinek tudományos vizsgálatára és továbbfejlesztésére alakult. Közelebbi részletek még nem ismeretesek.

3/ Sierra Leonei Társaság (Sierra Leona Society, Fourah Bay College, Freetown)

A Társaság az irodalom, müvészet, zene, s a megfelelő tudományok ápolására alakult. Közelebbi részletek még nem ismeretesek.

4/ Felnőtt Oktatási Kampány (Adult Education Campaign, Ministry of Education, Kaduna)

Az Oktatásügyi Minisztérium szervezete, amely az 1946-ban kezdődött mozgalom továbbfolytatásaként a felnőttek különféle irányu kiképzéséről és továbbképzéséről gondoskodik. 1946 óta több mint 2 millió beiratkozott felnőtt hallgató tanult e szervezet keretén belül, 23 nyelven kiadott tankönyvekből; a szervezet szakképzési célu tankönyveket is kidolgoztat, s ezzel kapcsolatban különféle tudományos munkákat kezdeményez.

5/ Nyugat-Afrikai brit nemzetközösségi regionális tudományos szervezetek Sierra Leone-i központtal, de Ghanára, Nigériára és Gambia brit gyarmatra is kiterjedő müködéssel:

a/ Halászati Fejlesztési és Kutatóegység (Fisheries Development and Research Unit, Kissy, near Freetown). Alapitási év: 1957. Vezető kutató: Dr. J.C.D. Dodds.

b/ Nyugat-Afrikai Rizskutató Állomás (West African Rice Research Station, Rokupr). Vezető: H.D. Jordan.

6/ Nyugat-Afrikai brit nemzetközösségi regionális tudományos szervezetek Sierra Leonera kiterjedő müködéssel, de nem Sierra Leone-i központtal: Lásd Ghana, Nigéria.

7/ Külföldi képviseleti szervek kulturális kapcsolatok fenntartására:

a/ British Council, Freetown és Bo.

b/ U.S. Information Center, Freetown.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Sierra Leonei Egyetemi Kollégium, Freetown (The University College of Sierra Leone, Fourah Bay College, Freetown) 1827. évi missziós alapitás: 1876 óta a durhami egyetem (University of Durham) leányintézménye! 1960-ban nyerte el egyetemi kollégiumi rangját, s ugyanekkor szünt meg hivatalos felekezeti jellege. 63 oktató, 400 hallgató. Vezető tanárok tulnyomórészt brit származásuak. Alkalmazott-tudományi, bölcsészeti, közgazdasági, neveléstudományi, természettudományi és teológiai kar. Külön intézet tájkutatás számára. 28 000 kötetes könyvtár.

2/ Müszaki Intézet (Technical Institute) Freetownban és Kenemában, Tanárképző Kollégium (Teachers' Training College) Magburakában, Mezőgazdasági Főiskola (S.B. Thomas Agricultural College) Freetownban, amelynek számára uj telep létesül Goderichben. Mindezekről közelebbi részletek hiányoznak.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok stb.

1/ A fentebb II/1 alatt emlitett egyetemi könyvtár

2/ Sierra Leonei Muzeum (Sierra Leona Museum, Cotton Tree Building, Westmoreland Street, Freetown). Általános gyüjtemény és afrikai különlegességek.

26. SZENEGÁL (République Sénégal)

Terület: 197 161 km^2. Lakosság: 3 140 ezer fő. Főváros Dakar (250 ezer fő). Pénzegység: CFA-frank.

1960-ban függetlenné vált köztársaság, az egykori Francia Nyugat-Afrika része, amely megmaradt a Francia Közösség keretében és szoros kapcsolatot tart fenn Franciaországgal. (Előzményeket lásd fentebb Malinál.) Elmaradt trópusi agrárország, amelynek földimogyoró- és olajpálma-ültetvényei francia kézen vannak; némi bauxit- és foszfát-bányászat, ugyancsak francia kézen. Fővárosa, Dakar, Nyugat-Afrika legnagyobb kikötője, egyben a francia kulturális élet legnagyobb nyugat-afrikai központja. A lakosság szudán-néger, 80 %-ban mohamedán, egyébrészt törzsi vallások hivője, kevés keresztény; 46 ezer európai (főleg francia). Az analfabetizmus 75 %-os, a beiskolázottság 32 %-os. Az egyetemet végzett szenegáliak száma viszonylag nagy, 850 felett van, s a dakari egyetem igen fontos szerepet tölt be a francia kulturális befolyás fenntartásában; intézményeinek hatóköre messze tulterjedt Szenegál határain.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ A legfontosabb tudományos központokat, kutatóintézeteket, köztük a tág regionális müködési

köre révén különösen fontos Francia Fekete-Afrikai Intézetet lásd alább II/1 alatt a Dakari Egyetem intézetei között.

2/ A Francia Közösség és Franciaország tengerentuli birtokai számára felállitott Tengerentuli Tudományos és Müszaki Kutatások Hivatalának Dakar-Hanni Központja (Centre de Dakar-Hann, Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre Mer, B.P. 1386. Dakar). A Párizsban székelő hivatalnak ehhez az alközpontjához tartozik: Talajtani és Hidrológiai Kutatóközpont (Centre de Recherches Pédologiques et Hydrologiques, Dakar).

3/ Kisebb, közelebbről nem ismert kutatóintézetek:

a/ Agronómiai Kutatóközpont (Centre de Recherches Agronomiques, Bambey)

b/ Geofizikai Központ (Centre Géophysique, M'Bour)

c/ Pasteur Intézet (Institut Pasteur, Dakar)

d/ Növényi Olajkutató Intézet (Institut de recherches pour les Huiles Oléagineuses, Louga). További kutatótelepek Tivaoune és M'Bambey helységekben.

4/ Külföldi képviseleti szervek kulturális kapcsolatok fenntartására: a/ Alliance Française, Dakar; b/ U.S. Information Center, Dakar

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Dakari Egyetem (Université de Dakar, Fann Parc, Dakar). Régebbi francia alapitásu egyetem, teljesen európai mintára szervezve, bölcsészeti, természettudományi, jog- és közgazdaságtudományi, orvostudományi és gyógyszerészeti karral, francia oktatási nyelvvel és jobbára francia tanárokkal. 1 315 hallgató, ebből 199 nő, 65 000 kötetes könyvtár. Nagy intézeti hálózat, amely részben Szenegál határain tulterjedő, regionális tudományos feladatokat is ellát:

a/ Francia Fekete-Afrikai Intézet (Institut Francais d'Afrique Noire, IFAN)

Régebbi francia alapitás. Igazgató: Prof. Théodore Monod. Társadalomtudományi és természettudományos kutató- és oktatóközpont. Szenegálban Dakaron kivül Saint-Louisban is van telepe. Leányintézményeinek hálózata kiterjedt az Elefántcsontpartra (Abidjan), Malira (Bamako), Felső-Voltára (Ougadougou), Dahomeyre (Porto Novo), Nigerre (Niamey) és Togora (Lomé). Az abidjani leányintézet most is fennáll (lásd Elefántcsontpart), a loméi önállósult (lásd Togo); a többiről nincs hir, de a szóbanforgó államok most már nem a Francia Közösség tagjai, s igy az intézmények önállósulhattak vagy megszünhettek. Az Intézetnek külön 44 000 kötetes könyvtára, továbbá Dakarban néprajzi, Goréeben pedig történeti és tengerészeti muzeuma van. Kiadványai: Bulletin de l'I.F.A.N. Série A: Sciences naturelles. Série B: Sciences humaines; Notes Africaines; Instructions Sommaires.

b/ Afrikai Törvényhozási Tanulmányi és Dokumentációs Központ (Centre d'Études et de Documentation Législatives Africaines, CEDLA) Igazgató: Prof. J. Dufour.

c/ Alkalmazott Gazdasági és Kereskedelmi Tudományok Intézete (Institut des Sciences Économiques et Commerciales Appliquées, ISECA), Igazgató: Prof. J. Dufour.

d/ Afrikai Igazgatási Tanulmányok Intézete (Institut d'Études Administratives Africaines, IEAA) Igazgató: Prof. A. Cocàtre-Zilgien.

e/ Alkalmazott Trópusi Orvostudományi Intézet (Institut de Médecine Tropicale Appliquée) Igazgató: Prof. M. Payet.

f/ Gyermekgyógyászati Intézet (Institut de Pédiatrie). Igazgató: Prof. J. Senecal.

g/ Középiskolai Tanárképző Intézet (Institut de Préparation aux Enseignements du Second Degré)

2/ Dakari Technikai Liceum (Lycés Technique de Dakar, B.P. 4004, Route de Canal IV. Dakar)

3/ Dakari Zene- és Szinmüvészeti Főiskola (Conservatoire de Musique et d'Art Dramatique de Dakar, B.P. 1144. 26 rue Raffenel, Dakar)

4/ Több, közelebbről nem ismert, müszaki kiképzést nyujtó intézmény Dakarban: Collège Experimentale de Formation Professionnelle Rapide, École Nationale des Cadres Ruraux, École Nationale des Travaux Publics, Centre d'Apprentissage. Ezek kivétel nélkül a fentebb II/2. alatt emlitett Dakari Technikai Liceumhoz csatlakoznak, s a telepük is ott van.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok stb.

1/ A fentebb II/1 és II/1 a. alatt emlitett intézmények könyvtárai.

2/ A fentebb II/1 a. alatt emlitett intézmény muzeumai.

- . -

27. SZOMÁLIA (Somalia)

Terület: 63 766 km^2. Lakosság: 2 100 ezer fő. Főváros: Mogadiscio (79 ezer fő), Pénzegység: somalo.

1960-ban alakult független köztársaság hasonnevü egykori olasz ill. brit gyarmatbirtok helyén. Az Adeni-öböl és az Indiai-Óceán mentén fekvő partsáv, amely az ország területét alkotja, egész Afrikának egyik gazdaságilag legelmaradottabb része. Nomád állattenyésztés, banán- és cukornád-ültetvények, valamelyes halászat, cukor- és halkonzerv-gyártás; az egyedüli vasutvonal a második világháboruban tönkrement. A lakosság 98 %-a hamita szomáli, mohamedán vallásu, s tulnyomó részt analfabéta; ezenfelül 30 ezer arab és amhara és

5 ezer olasz él az országban. A hivatalos nyelv az arab, de a szomáli és az olasz ugyanannyira elterjedt. Az ország egész területén 90 %-os analfabetizmus, 10 %-os beiskolázottság. Az egyetemet végzett szomáliak száma 100 körül van.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Orvostudományi és Trópusi Egészségügyi Társaság (Society of Medicine and Tropical Hygiene, Mogadiscio)

2/ "Marchiafava" Tengerkutató Intézet (Instituto di Mariologia "Marchiafava", Mogadiscio)

3/ Szomáliföldi Intézet (Somaliland Society, P.O. Box 39, Hargeisa). Elnök: J.J. Lawrie. Titkár: M.A. Mandana. Kiadvány: Somaliland Journal (angol és arab nyelven).

4/ Két orvostudományi kutatóállomás a fővárosban vidéki állomásokkal: Laboratory of Hygiene and Prophylaxy (Mogadiscio), Institute for the Preparation of Serums and Vaccines (Mogadiscio)

5/ Szomáliai Orvostudományi Társaság (La Société de Médicine de la Somali, Mogadiscio)

6/ Külföldi képviseletek által fenntartott intézmények:

a/ British Council, Mogadiscioban külön központi könyvtárral, regionális igazgatóság Hargeisában.

b/ L'Institut Culturel et Social, Mogadiscio.

c/ Casa degli Italiani, Mogadiscio.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Szomáliai Egyetemi Intézet, Mogadiscio (Istituto Universitario della Somalia, Mogadiscio)

Alapitási év: 1954. 14 oktató, 439 hallgató, de a hallgatóknak csak kis része afrikai. Olasz alapitásu intézmény, amihez egy 4 éves kiképzést nyujtó jog-, közgazdaság- és társadalomtudományi intézet, s egy 3 éves jogi és gazdasági kiképzést nyujtó intézet tartozik: Istituto Superiore di Scienze Giuridiche, Economiche e Sociali, illetve Istituto Superiore di Diritto ed Economia.

2/ Közelebbről nem ismert szintü 4 éves tanárképző ill. 3 éves igazgatási kiképzést nyujtó intézmények: Teachers' Training College, Mogasdicio; School of Administration, Mogadiscio.

3/ Francia ill. angol nyelvü müszaki ill. kereskedelmi kiképzést nyujtó intézmények: École Industrielle, Mogadiscio; Technical and Commercial School, Mogadiscio.

4/ Hagyományos arab irodalmi, jogi, teológiai kiképzést nyujtó főiskola 300 hallgatóval: Iszlám Tudományszakok Iskolája (School of Islamic Disciplines, Mogadiscio)

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok stb.

1/ La Garesa Muzeum (Musée de la Garesa, Mogadiscio). Néprajzi és természetrajzi gyüjtemény; egyben Szomália legjelentősebb tudományos és közkönyvtára.

2/ Hargeisai Helyi Kormányzati Tanács Könyvtára (Hargeisa Local Government Council Library, Hargeisa). Alapitási év: 1958. Kiépülőfélben lévő számottevő közkönyvtár.

- . -

28. SZUDÁN (Jamhuryat Es-Sudan)

Terület: 2 505 823 km^2. Lakosság: 11 770 ezer fő. Főváros: Khartoum (93 ezer fő). Pénzegység: szudáni font.

1956-ban függetlenné vált köztársaság, az egykori Angol-Egyiptomi Szudán. Az Arab Liga tagja. Fejletlen agrárország, amely hosszu időn át gyapotmonokulturájával a brit textilipar egyik fő nyersanyagforrását alkotta. Az Egyesült Arab Köztársasággal kötött megegyezés a Nílus vizének felhasználásáról az asszuáni második duzzasztógát felépülése után uj távlatokat nyit meg az ország fejlődése számára, amelyet egyébként a Szovjetunió kölcsöne is elősegit. A lakosság 39 % arab, 36 % részben arabul beszélő nubiai néger, a többi nilóta (negroid) szudán-néger, egyiptomi, etiópiai, s mintegy 7 500 brit és görög. Több mint 50 % mohamedán, 15 % keresztény, a többi törzsi vallások hivője. A hivatalos nyelv arab, de emellett az angol is igen elterjedt. 95 %-os analfabetizmus, 20 % alatti beiskolázottság; az egyetemi végzettséggel rendelkező szudániak száma 200 körül, de a khartumi felsőoktatási központ jó müködése révén az értelmiség, különösen a müszaki értelmiség létszáma évről-évre jelentősen emelkedik.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Mezőgazdasági Minisztérium Kutatóosztálya (Research Division, Ministry of Agriculture, Wad Medani)

Alapitási év: 1931. Igazgató: A.D. Hanna. Kiterjedt növényfiziológiai, növénypatológiai, rovartani és agronómiai kutatószervezettel rendelkezik. Számottevő szakkönyvtár. Ehhez tartozik:

a/ Központi Esős Övezeti Kutatóállomás (Central Rainlands Research Station, Tozi, Wad el Nail, Singa District). Alapitási év: 1952.

b/ Déli Tartományok Kutatóállomása (Southern Provinces Research Station, Yambio, Equatoria Province). Alapitási év: 1947.

2/ Állattenyésztési Minisztérium Kutatóosztálya (Research Division, Department of Animal Production, Ministry of Animal Resources, P.O. Box 293, Khartoum). Igazgatóhelyettes: Amin Abdulla El Karib. Mintegy 12 főhivatásu kutatóval dolgozó állategészségügyi kutatóközpont.

3/ Filozófiai Társaság (Philosophical Society, Khartoum). Régebbi alapitásu tudományos társaság, ameiy régészeti, néprajzi és természetrajzi kutatásokkal foglalkozik. Kiadványa: Sudan Notes and Records.

4/ Stack Orvostudományi Kutatólaboratórium (Stack Medical Research Laboratories, Khartoum). Alapitási év: 1935. Igazgató: Mansour Ali Haseeb. Biológiai, bakteriológiai és patalógiai kutatásokat folytat. Számottevő szakkönyvtár.

5/ Külföldi képviseleti szervek által fenntartott intézmények:

a/ British Council, külön központi Khartoumban, fiókok Wad Medaniban, továbbá Atbara és El Obeid helységekben.

b/ Centre Culturel Français (Khartoum)

c/ Deutsches Kultur-Institut (Khartoum)

d/ U.S. Information Center (Khartoum)

6/ Az UNESCO regionális középfoku oktatási központja (Centre regional de l'UNESCO pour l'enseignement secondaire, Khartoum).

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Khartoumi Egyetem (University of Khartoum, Khartoum).

Alapitási év: 1956. Az 1903-ban alapitott Gordon Memorial College és az 1924-ben alapitott Kitcher School of Medicine egyesitése révén 1951-ben létrehozott University College of Khartoum továbbfejlesztése. 176 oktató, 1 571 hallgató. Oktatási nyelv angol, kivéve az arab nyelvi és jogi szakon. E két szak kivételével a tanerők tulnyomó részt brit származásuak; számos vendég-professzor müködik. Társadalomtudományi, természettudományi, orvostudományi és agrártudományi tanszékek. Az egyetem 72 000 kötetes könyvtárral, külön sivatagi övezeti kutatóegységgel (Arid Zone Research Unit), hidrobiológiai kutatóegységgel (Hydrobiological Research Unit) és kisérleti gazdasággal (University Farm, Shambat) rendelkezik.

2/ Khartoumi Müszaki Intézet (Khartoum Technical Institute, Khartoum)

Alapitási év: 1950. 100 oktató, 1 060 főiskolai hallgató, 2 000 továbbképzési, 1 600 előképzési hallgató. Matematikai, természettudományos, mérnöki, építészeti, kereskedelmi és különféle szakmai kiképzést nyujt, részben egyetemi oklevélig terjedően. A tanerők közt számos szudáni van, s az oktatási nyelv részben arab, részben angol.

3/ Oktatásügyi Intézet, Bakht er Ruda (Institute of Education, Bakht er Ruda). Alapitási év: 1934. Tanárképző és tanárokat továbbképző intézmény, fiókokkal Dilling, Shendi és Maridi helységekben. Központi Könyvtárral.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok stb.

1/ A fentebb I/1, I/4, II/1, II/3. alatt emlitett intézmények könyvtárai.

2/ Omdurmani Közkönyvtár (Omdurman Public Library, Omdurman). Alapitási év: 1951. 17 000 kötet.

3/ Flinders Petrie Könyvtár (Flinders Petrie Library, P.O. Box 410, Khartoum). Alapitási év: 1946. 10 000 kötet.

4/ Szudáni Muzeum (Sudan Museum, P.O. Box 178, Khartoum). Alapitási év: 1905. Igazgató: J. Vercoutter. Nemzetközileg jelentős régészeti gyüjteménnyel.

5/ Szudáni Természetrajzi Muzeum (Sudan Natural History Museum, P.O. Box 321, Khartoum). Alapitási év: 1920. Ujjászervezve és a Khartoumi Egyetemhez csatolva: 1956. Igazgató: Prof. J. L. Cloudsley-Thompson.

- . -

29. TANGANYIKA (Tanganyika)

Terület: 933 361 km^2. Lakosság: 9 238 ezer fő. Főváros: Dar es Salaam (129 ezer fő). Pénzegység: kelet-afrikai shilling.

1961-ben független köztársasággá vált terület, amely eredetileg Német Kelet-Afrika, az első világháboru óta pedig mint népszövetségi ill. ENSZ mandátumterület Brit Kelet-Afrika részét alkotta. Megmaradt a Brit Nemzetközösségben. Fejletlen trópusi agrárország, sziszál-, cukornád-, kávé-, tea-, dohányültetvénnyel, kezdetleges kisparaszti földmüveléssel és állattenyésztéssel, elég jelentős gyémánt-, arany-, szinesfém- és szénbányákkal. Az ültetvényei jórészt brit kézen; az ásványkincsei kiaknázásában ujabban nyugat-német tőke is résztvesz. A lakosság nagyobbrészt bantu-néger és törzsi vallások hive, de 1,2 millió katolikus és 150 ezer protestáns is van legalább névlegesen; ezenfelül 75 ezer indiai és pakisztáni, 19 ezer arab, 7 ezer szomáli és 21 ezer európai (főleg brit) él az országban. Az analfabetizmus 85 %-os, a beiskolázottság 40 %-os, de az iskolák 2/3 része vallási missziós jellegü. A szuahéli nyelv, amelyet a tengerparton élő 350 ezer főnyi szuahéli törzs tagjai anyanyelvként, az ország többi néger törzsei pedig egymásközti érintkezési nyelvként használnak, az angol mellett a második hivatalos nyelv szerepét tölti be; a néger lakosság alapfoku oktatása is ezen a nyelven történik, amely alighanem hamarosan teret fog hóditani a középfoku, sőt talán idővel a felsőoktatásban is. Az egyetemet végzett tanganyikaiak száma 100 alatt van, de most gyorsan gyarapodik.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ A Kelet-Afrikai Közös Szolgálati Szervezet (lásd Kenya) körébe tartozó kelet-afrikai brit nemzetközösségi regionális tudományos szer-

vezetek, tanganyikai központtal, de Kenyára, Ugandára és Zanzibarra is kiterjedő működési körrel:

a/ Kelet-Afrikai Orvostudományi Kutatóintézet (East African Institute for Medical Research, P.O. Box 162, Mwanza). Alapitási év: 1949. Igazgató: Dr. P. Jordan. Kelet-afrikai trópusi betegségekkel és táplálkozástudományi problémákkal foglalkozó kutatóintézet.

b/ Kelet-Afrikai Intézet Malária és Fertőzés-Gazdák Által Közvetitett Betegségek Kutatására. (East African Institute of Malaria and Vector-Borne Diseases, Amani, Tanga). Alapitási év: 1949. Igazgató: Dr. G. Pringle. Főleg malária- és bilharziazis-kutatás.

c/ Kelet-Afrikai Történeti és Régészeti Intézet (Institute of History and Archaeology in East Africa, Dar es Salaam). Alapitási év: 1961. Igazgató: Neville Chittick.

1/a Az 1/ alattihoz hasonló regionális tudományos szervezetek nem tanganyikai központtal, de Tanganyikára is kiterjedő működési körrel: lásd Kenya, Uganda, Zanzibar.

2/ Állami kutatószervek:

a/ Erdészeti Hivatal Központja (Forest Department Headquarters, P.O. Box 426, Dar es Salaam)

b/ Geológiai Felvételező (Geological Survey Department, P.O. Box 69, Dodoma)

c/ Mlinganói Sziszal-Kutatóállomás (Sisal Research Station, Mlingano, P.O. Ngomeni)

d/ Állatorvosi Kutatóállomás (Veterinary Research Station, Mpwapwa)

3/ Külföldi képviseleti szervek kulturális kapcsolatok fenntartására:

a/ British Council, Dar es Salaam.

b/ U.S. Information Service, Dar es Salaam.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Dar es Salaami Egyetemi Kollégium (University College, Dar es Salaam)

Alapitási év: 1961. Az alapitási évben még csak a jogi kar kezdte meg működését 3 brit vezető tanárral és 6 főnyi hallgatósággal. A tervek szerint a Kampalai Makerere Kollégiummal és a Nairobi Királyi Kollégiummal (lásd: Uganda ill. Kenya) közös Kelet-Afrikai Egyetemben egyesül (University of East Africa). 1965-től kezdve ez a regionális jellegü felsőoktatási szervezet alkotná - brit tervek szerint - a kelet-afrikai felsőoktatás gerincét.

2/ Dar es Salaami Müszaki Intézet (Dar es Salaam Technical Institute, P.O. Box 20571, Dar es Salaam). Müszaki kiképző intézmény, 15 000 kötetes könyvtárral.

3/ Dar es Salaami Kivukoni Kollégium (Kivukoni College, Dar es Salaam). Alapitási év: 1960. Bentlakó felnőttek számára nyolchónapos kiképzést nyujt angol nyelvből és társadalomtudományi tárgyakból, megfelelő hivatali állások betöltésére ill. egyetemek látogatására való előkészités céljából.

4/ A fentieken kivül egy tanárképző, egy kereskedelmi kiképzést nyujtó és egy teológiai kollégium müködik: St. Andrew's Teacher Training College) P.O. Box 143, Korogwe, Tanga Province), Usambara Trade School (Lushoto), St. Philip's Teological College (Kongwa).

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok, stb.

1/ Tanganyikai Nemzeti Muzeum (The Museum of Tanganyika, P.O. Box, 511, Dar es Salaam). Alapitási év: 1940. Néprajzi, történeti és régészeti gyüjteménnyel, 13 000 kötetes könyvtárral.

2/ A fentebb II/2. alatt emlitett intézmény könyvtára.

3/ Lásd: Kenya, III/2 alatt.

- . -

30. TOGO (République de Togo)

Terület: 56 590 km^2 Lakosság: 1 440 ezer fő. Főváros: Lomé (74 ezer fő). Pénzegység: CFA-frank.

1960-ban független köztársasággá vált egykori német gyarmati terület, amely az első világháboru óta mint népszövetségi ill. ENSZ mandátum-terület francia kézen volt. Kilépett a Francia Közösségből, de megmaradt a francia nyugat-afrikai valuta-közösségben. (A volt német gyarmati terület másik része mandátumként brit kézre került, s ma Ghana területéhez tartozik.) Elmaradott trópusi agrárország kávé-, kakaó-, olaj-pálma - stb. ültetvényekkel, törzsfőnöki nagybirtokokkal, némi állattenyésztéssel és halászattal. Az ásványi kincsek (bauxit, króm-, vas- és titánérc, foszfátok stb.) nagyrészt feltáratlanok. A lakosság tulnyomórészt szudán-néger; a szudán-néger ewe-törzsek egy része Ghana területén él, s a törzsi kapcsolatok Ghana felé átnyulnak az országhatáron. Az ewek a Ghanával való egyesülést kivánják. Az ország északi részén hausza nyelven beszélő hamita-törzsek is élnek; az európai lakosok száma 2 000 körül van. A népesség 3/4 része törzsi vallások hive, a többi keresztény vagy mohamedán. Az analfabetizmus 85 %-os, a beiskolázottság 42 %-os; az egyetemet végzett togóiak száma 100 felett van. Viszonylag sokan tanulnak francia egyetemeken, s a francia befolyás erős, de azért sok ellenáramlat is mutatkozik. Ghana fejlődése mély benyomást tett a togóiakra is.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Togoi Humán Tudományos Intézet (Institut Togolais des Sciences Humaines, INTSHU, B.P. 372 Lomé)

Alapitási év: 1960. Igazgató: Kwaovi Gabriel Johnson. Elsősorban negro-afrikai antropológiával és dokumentációval foglalkozó kutatóintézmény, amely azonban általános antropológiai, őstörténeti, etnológiai, történettudományi, földrajzi, nyelvészeti és szociológiai osztályok kiépítését is tervbe vette. Az Institut Français d'Afrique Noire (IFAN - lásd: Szenegál) togoi leányintézményének átvétele és önállósulása révén alakult kutatóközpont. Könyvtárt tart fenn, francia és német nyelvü gyüjteménnyel.

2/ Togoi Kutatóintézet (Institut de Recherches de Togo, IRTO, B.P. 375, Avenue du Général de Gaulle, Lomé). Eredetileg a francia Tengerentuli Tudományos és Müszaki Kutatások Hivatala (Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, Paris) szervezetéhez tartozó intézmény. Önállósulásáról Togonak a Francia Közösségből való kilépése óta még nem érkezett hir. Talajtani, élelmezéstudományi, hidrológiai és társadalomtudományi kutatásokat folytat.

3/ Külföldi Kulturális Cserekapcsolatok Társulata (Association Togolaise d'échanges culturels avec l'étranger, Lomé). Elnök: Danvi de Tove, a törvényhozó testület elnöke. Titkár: M. Adossama, a gazdasági minisztérium kabinetjének igazgatója.

4/ Külföldi képviseleti szervek kulturális kapcsolatok fenntartására: a/ Alliance Francaise, Lomé; b/ U.S. Information Center, Lomé.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Togói Igazgatási Főiskola, Lomé (École Togolaise d'Administration, Avenue des Alliés, Lomé). Eredetileg a francia állam által fenntartott főiskola, közelebbi adatok hiányoznak.

2/ Egy állami és egy római katolikus egyházi tanárképző intézmény, amely öt éves kiképzést nyujt; az előbbi Atakpanéban, az utóbbi Togoville-ben. Egy további müszaki kollégium Sokodéban, amelyről közelebbi részletek hiányoznak, de nagyrészt csak középfoku mesterségbeli kiképzést nyujt.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok, stb.

1/ Nemzeti Könyvtár (Bibliothèque Nationale, Lomé)

A Tájékoztatásügyi és Sajtóügyi Minisztérium által fenntartott könyvtár.

2/ A fentebb II/1. alatt emlitett intézmény könyvtára.

- . -

31. TUNÉZIA (Al-Djoumhouria Attunusia)

Terület: 164 150 km^2. Lakosság: 4 168 ezer fő. Főváros: Tunis (410 ezer fő). Pénzegység: tunéziai dinar.

1956-ban függetlenné vált francia birtok (un. védnökségi terület), amelyen 1957 juliusában kikiáltották a köztársaságot. Tunézia az Arab Liga tagja; erős nemzeti burzsoáziája részben igyekszik kivonni az országot az imperialista hatalmak befolyása alól, felmondotta a Franciaországgal fennállott vámuniót, valamelyes földreformot hajtott végre, amely az európai telepesek birtokait is érintette, hitelt kért és kapott a Szovjetuniótól stb. Mindazonáltal a francia, olasz és ujabban az amerikai és nyugat-német tőke pozíciói az országban igen erősek. Lényegében Tunézia még mindig eléggé elmaradott agrárország, a feudalizmus és a termelés gyarmati korlátozottságainak sok maradványával; gazdag foszfát- és vasérc-bányái jórészt francia kézen vannak. A lakosság tulnyomórészt arab, kis számban arabul beszélő berber és zsidó, továbbá 65 ezer francia és 33 ezer olasz telepes él az országban. Az államvallás a szunnita mohamedánizmus; a hivatalos nyelv arab, de emellett a francia is igen elterjedt. Az analfabetizmus 75 % körüli; a beiskolázottság foka alacsony, általános iskolakötelezettség nincs; az iskolák jó része vallási jellegü (mohamedán, keresztény, zsidó). A nemzeti burzsoáziában elég jelentékeny a francia vagy mohamedán egyetemet végzettek száma.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Nemzeti Régészeti és Müvészeti Intézet (Institut National d'Archéologie et Arts, Place du Chateau, Tunis)

Régebben a francia állami régészeti és müvészeti igazgatóság hivatala. Őstörténeti, pun, római, keresztény és iszlám régészeti és müvészettörténeti kutatásokat végez. Elnök: S.E.H. H. Abdul-Wahab. Kiadvány: Notes ed Documents.

2/ Pasteur Intézet (Institut Pasteur, 13 Place Pasteur, Tunis).

Alapitási év: 1893. Igazgató: Dr. Gérard Renoux. 10 főnyi kutatószemélyzet. 4 500 kötetes könyvtár. Kiadvány: Archives de l'Institut Pasteur de Tunis.

3/ Tunéziai Botanikai és Agronómiai Szolgálat (Service Botanique et Agronomique de Tunisie, Ariana). Alapitási év: 1914. Igazgató: G. Valdeyron. 13 főnyi kutatószemélyzet. 8 000 kötetes könyvtár. Kiadvány: Annales du Service Botanique et Agronomique de Tunisie.

4/ Salammboi Oceanográfiai Állomás (Station Océanographique de Salammbô, près de Carthage). Alapitási év: 1924. Igazgató: Douik Brahm. Zoológiai gyüjtemény. Kiadvány: Annales; Bulletin.

5/ Külföldi képviseleti szervek által fenntartott intézmények:

Tunéziai Francia Régészeti Misszió (Mission Archéologique Française en Tunisie, Tunis).

Ásatásokat folytató intézmény. Igazgató: Pierre Cintas. Kiadvány: Karthago.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Tuniszi Egyetem (Université de Tunis, Tunis)

Alapitási év: 1960. Természettudományos, bölcsészeti, politikai és közgazdaságtudományi, orvostudományi és gyógyszerészeti karok. (Müködésükről közelebbi részletek még nem ismeretesek.)

2/ Zeituni Egyetem, Tunisz (Université Zeitounienne, Tunis). Az arab nyelv és irodalom, valamint az iszlám tanulmányozásával foglalkozó mohamedán egyetem, külön tagozattal Kairuanban.

3/ Khaldunia Modern Nyelvek Intézete, Tunisz (Institut Khaldounia des Langues Modernes, Zeitouna Mosque, Tunis). Ujra megnyitva: 1959. Modern nyelvek, többek között orosz, török és arab nyelv filológiája.

4/ Tuniszi Mezőgazdasági Főiskola (École Supérieure d'Agriculture de Tunis, 43 avenue Charles Nicolle, Tunis). Alapitási év: 1898. Igazgató: Robert Pissaloux. 6 000 kötetes könyvtár. Kiadvány: Bulletin.

5/ Kereskedelmi és közgazdaságtudományi főiskola, valamint bölcsészeti kollégium (École Supérieure, Centre d'Études Economiques, École Normale Supérieure) Tuniszban, aminek müködéséről azonban hiányoznak a részletek.

6/ Nemzeti Igazgatási Főiskola, Tunisz (École Nationale d'Administration, rue Toarbet el Bey, Tunis). Régebben francia közigazgatási főiskola.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok, stb.

1/ Tunéziai Nemzeti Könyvtár (Bibliothèque Nationale de Tunisie, 20 Souk-el-Attarine, Tunis). Alapitási év: 1883. 500 000 kötet 72 nyelven, 6 000 arab és keleti kézirat.

2/ A fentebb I/2 és I/4 alatt emlitett intézmények könyvtára, továbbá a tuniszi Központi Könyvtár (Bibliothèque Centrale, Tunis) 140 000 kötettel.

3/ Bardo Muzeum (Musée de Bardo, Le Bardo, Tunis)

Alapitási év: 1888. A világ leggazdagabb római mozaik-gyüjteményével, nagy őstörténeti, pun, görög, római, régi és uj iszlám müvészeti gyüjteményekkel.

4/ A fentebb I/1 alatt emlitett intézmény alá tartozó nagykiterjedésü országos muzeumi és ásatáshelyi hálózat (Karthago, Utica stb.)

- . -

32. UGANDA (Uganda)

Terület: 243 410 km^2. Lakosság: 6 682 ezer fő. Főváros: Entebbe (8 ezer fő). Pénzegység: kelet-afrikai shilling.

1962. őszén független köztársasággá vált terület, amely addig Brit Kelet-Afrika részét alkotta. Megmaradt a Brit Nemzetközösségben. Fejletlen trópusi agrárország kávé-, gyapot-, gumi- monokulturával, félnomád állattenyésztéssel, nagy trópusi nemesfa-kitermeléssel. Jelentős ásványkincsei (réz, kobalt, wolfram, foszfát stb.) és vizierői még nagyrészt kiaknázatlanok, bár ujabban a brit és amerikai ipari tőkebefektetések erősen növekszenek. Uganda területén négy erős néger-királyság áll fenn, s a törzsi élet igen erős. A lakosság tulnyomórészt bantunéger; emellett azonban 1,8 millió nilóta, 72 ezer indián, 12 ezer arab és 11 ezer európai is él az országban. Az afrikai lakosságból 1,4 millió katolikus, 1 millió mohamedán, a többi igen élénk törzsi vallási életet él. Az analfabetizmus állitólag már 60 %-ra süllyedt, s a beiskolázottság 50 %-ra emelkedett, de középiskolai oktatás alig van, s az iskolák többsége missziós jellegü. A nemzeti burzsoáziának van egy vékony értelmiségi rétege, amely brit egyetemeken nyerte kiképzését.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ A Kelet-Afrikai Közös Szolgálati Szervezet (lásd: Kenya) körébe tartozó kelet-afrikai brit nemzetközösségi regionális tudományos szervezetek, ugandai központtal, de Kenyára, Tanganyikára és Zanzibarra is kiterjedő müködési körrel:

a/ Kelet-Afrikai Viruskutató Intézet (East African Virus Research Institute, P.O. Box 49, Entebbe). Alapitási év: 1949. Igazgató: Dr. A. J. Haddow

b/ Kelet-Afrikai Leprakutató Intézet (East African Leprosy Research Centre, Busia). Régebbi brit alapitás (The John Lowe Memorial). Igazgató: John Garrod.

c/ Kelet-Afrikai Halászati Kutatószervezet (East African Fishery Research Organisation, P.O. Box 343, Jinja). Alapitási év: 1948. Igazgató: Dr. V. van Someren.

1/a Az 1/ alattihoz hasonló regionális tudományos szervezetek, nem ugandai központtal, de Ugandára is kiterjedő müködési körrel: lásd Kenya, Tanganyika, Zanzibar.

2/ Uganda Társaság (Uganda Society, National Cultural Centre, Private Bag, Kampala)

Tudományos és kulturális egyesület, amelynek célja mindennemü Ugandára vonatkozó társadalom- és természettudományi kutatás előmozditása. Tagsági korlátozottsága nincs. Tudományos felolvasásokat rendez, részben külföldi előadók közremüködésével. Könyvtárral és könyvkölcsönző szolgálattal rendelkezik. Kiadványa: The Uganda Journal.

3/ Állategészségügyi Kutatóközpont (Animal Health Research Centre, P.O. Box 24, Entebbe). Alapitási év: 1923. Vezető kutató: P.D.L. Guilbride. Számos kutatási jelentést ad ki.

4/ Kawanda Mezőgazdasági Kutatóállomás (Kawanda Agricultural Research Station, P.O. Box 265, Kampala). Magas szintü tudományos kutatásokat folytató intézmény, jelentős kutatóapparátussal.

5/ Kampalai Orvosi Laboratórium (Kampala Medical Laboratory, P.O. Box 41, Kampala). Biokémiai, parazitológiai, patológiai és közegészségügyi kutatásokat folytat. Könyvtárral.

6/ Namulonge Gyapot-Kutatóállomás (Namulonge Cotton Research Station, P.O. Box 884, Kampala). Gyapottermelési és gyapottechnológiai kutatóközpont. Könyvtárral.

7/ Gyermekek Hiányos Táplálkozását Kutató Egység (Infantile Malnutrition Research Unit, Medical Research Council, Mulago Hospital, Kampala). Igazgató: R.F.A. Dean.

8/ Brit kulturális képviselet: British Council Kampalában és két regionális központtal Mbala ill. Fort Portal helységekben.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Makerere Kollégium (Kelet-Afrikai Egyetemi Kollégium), Kampala (Makerere College, The University College of East Africa, P.O. Box 262, Kampala)

Alapitási év: 1922. Kezdetben mint müszaki főiskola müködött, 1950 óta azonban a Londoni Egyetem (University of London) bölcsészeti és természettudományi okleveleire minősitő egyetemi oktatótevékenységet fejt ki. A tervezett Kelet-Afrikai Egyetem részintézménye (lásd: Tanganyika II/1). Oktatók száma: 90. Bennlakó hallgatók száma: 561, ebből női hallgató 30. Bölcsészeti, természettudományi, agrártudományi, orvostudományi és tanárképző karral. Állatorvosi kara Kenyában müködik (lásd Kenya II/2). Vezető tanárok angolok. 70 000 kötetes könyvtárral, s külön 20 000 kötetes orvosi könyvtárral.

Ehhez tartozik:

a/ Kelet-Afrikai Társadalomkutató Intézet (East African Institute of Social Research). Alapitási év: 1950. Elnök: Dr.D.J.Stenning. Titkár: Miss G.B.Hunter. Jelentős társadalomtudományi kutatóközpont. Kiadványai: East African Studies, East African Linguistic Studies.

b/ Kelet-Afrikai Szuahéli-Bizottság (East African Swahili Commitee). Titkár: J.W.T.Allen. A szuahéli nyelv kutatásával, fejlesztésével és korszerü szótárának kialakitásával foglalkozó nyelvészeti kutatóközpont.

2/ Kampalai Müszaki Intézet (Kampala Technical Institute, P.O. Box 181, Kampala). Gépészeti és technológiai kiképzést nyujt, közelebbről nem ismert szinten.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok stb.

1/ A fentebb II/1 alatt emlitett intézmény könyvtárai.

2/ Kampalai Városi Tanács Könyvtára (Kampala Municipal Council Library, P.O. Box 210 Kampala). Alapitási év: 1953. 10 000 kötet.

3/ Entebbei Füvészkert (Entebbe Botanical Gardens, P.O. Box 40, Entebbe).

4/ Vadászati és Halászati Muzeum, Állatkert és Akvárium (Game and Fisheries Museum, Zoo and Aquarium, P.O. Box 4. Entebbe).

5/ Geológiai Felvételezési Muzeum és Könyvtár (Geological Survey Museum and Library, P.O. Box 9, Entebbe). Nagy geológiai gyüjtemény és 7 000 kötetes szakkönyvtár.

6/ Ugandai Muzeum (Uganda Museum, P.O. Box 365, Kampala). Néprajzi, régészeti és őslénytani gyüjtemény; afrikai zeneszerszámok különgyüjteménye. Régészeti kutatóközpontként is müködik. Külön telepei:

a/ Népi Muzeum (Folk Museum) Sorotiban az itaso népre és Mbararában a banyankole népre vonatkozó gyüjteménnyel.

b/ Nemzeti Park-Muzeum (National Park Museum) Mweyában a Queen Elisabeth National Park-ra és Paraában a Murchison National Park-ra vonatkozó gyüjteménnyel.

- . -

II. GYARMATTARTÓK BIRTOKAI

1. BRIT BIRTOKOK AFRIKÁBAN

A/ BRIT DÉL-AFRIKA (High Commission Teritories in South Africa)

Terület: 759 000 km^2. Lakosság: 1 289 ezer fő. Három különálló területből áll, amely felett a Brit Nemzetközösségi Ügyek Minisztériuma által kiküldött főbiztos gyakorol felügyeletet. Ez a három terület: a/ Baszutoföld; b/ Szváziföld; c/ Becsuánaföld. Közelebbi adatok:

a/ BASZUTOFÖLD (Basutoland)

Terület: 30 300 km^2. Lakosság: 688 ezer fő (ebből 1 900 európai, jórészt brit és bur). Közigazgatási központ: Maseru (6 ezer fő). (Brit gyarmati terület, a Dél-Afrikai Köztársaság területébe beékelve.)

Az afrikai népesség (javarészt baszuto- és zulunéger) főleg állattenyésztő, rendkivül elmaradott törzsi viszonyok között él, emellett kényszer-"toborzás" alapján évente 50-100 ezer főnyi seregbe viszik munkára a Dél-Afrikai Köztársaság földjeire és bányáiba, 40 % katolikus,

30 % protestáns. Az iskolaköteles koru gyermekek 2/3-a iskolába jár és az analfabetizmus afrikai viszonyokhoz képest nem tul magas foku, mert évtizedek óta nagyszámu missziós iskola müködik ezen a területen. Az iskolák népi nyelven oktatnak; az afrikai lakosság 8 %-a tud angolul. A népi öntudat az egyházi befolyás következtében igen lassan fejlődik. A gyarmati kormányzat ujabban igyekszik bizonyos számu afrikait, akit politikailag megbizhatónak tart a maga szempontjából, magasabb foku kiképzésben részesiteni, s a közigazgatásban, ill. az állami tudományos szolgálatokban beosztottként alkalmazni.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Maseru Kisérleti Állomás és Mezőgazdasági Iskola (Maseru Experimental Station and School of Agriculture, Maseru).

2/ Geológiai Felvételező Hivatal (Geological Survey Department, Maseru).

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ XII. Pius Egyetemi Kollégium, Róma (University College of Pius XII, Roma).

Alapitási év: 1945. A Szeplőtelen Szüzanya Világi Rendje (Oblates of Mary Immaculate) által fenntartott egyetem, amely ebben a minőségben a kanadai University of Ottawa testvérintézménye. Oktatók száma: 37. Hallgatók száma 170. (1964-re 800 főre való bővités tervbevéve.) Angol tanitási nyelv. Bölcsészeti, társadalomtudományi, természettudományi, kereskedelmi és tanérképző kar. 1960-61-ben 21 hallgató Nagy-Britannia egyetemein nyert magasabb foku kiképzést.

2/ Müszaki kiképző intézmények Lerotholiban és Leloalangban; kiképző kórház Maseruban, mezőgazdasági kiképző intézmény Maseruban.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok stb.

Nincs adat.

- . -

b/ SZVÁZIFÖLD (Swaziland Protectorate)

Terület: 17 400 km^2. Lakosság: 264 ezer fő (ebből 8 700 európai, jórészt brit és bur). Közigazgatási központ: Mbabane (3 ezer fő). (Brit protektorátus, a Dél-Afrikai Köztársaság területébe beékelve.)

A szvázi néger lakosság földmüvelő, helyzete anyagilag valamivel kedvezőbb, mint a baszutoföldieké, mert a föld sokkal termékenyebb. Minden egyéb vonatkozásban - a kényszer-"toborzás" tekintetében is - a helyzet olyan, mint Baszutoföldön (lásd fentebb a/ alatt). Az iskolák itt is missziós kézen vannak, s a népi öntudat fejlődése itt is lassu. A beiskolázottság és az analfabetizmus kb. olyan mértékü, mint Baszutoföldön, viszont a döntő befolyás itt a protestáns misszióké. A lakosság 22 %-a protestáns, 2 %-a katolikus, a többi törzsi vallások hive. Itt is történik némi kisérlet bizonyos számu afrikainak magasabb képzettségben való részesitésére.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Egészségügyi Hivatal és Közegészségügyi Laboratórium (Health Office and Public Health Laboratory, Bremmersdorp).

2/ Mpisi Állattenyésztési Kisérleti Állomás (Mpisi Cattle Breeding Experimental Station, Mpisi).

3/ Geológiai Felvételező és Bányászati Hivatal (Geological Survey and Mines Department, P.O. Box 9, Mbabane). Alapitási év: 1942. Jelentős földrajzi és geológiai kutatóközpont.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Szváziföldi Ipari Kiképző Központ (Swaziland Trade Training Centre, Mbabane). Építési és elektrotechnikai kiképzés. 1960-ban 11 hallgató külföldi egyetemeken.

2/ A nazarénus misszió által fenntartott kiképző központ egészségügyi személyzet számára (Raleigh Fitkin Memorial Hospital, Bremmersdorp), 70 hallgatóval.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok stb.

1/ Közkönyvtárak Mbabaneban, Bremmersdorpban, Geodgegunban és Hlatikuluban.

- . -

c/ BECSUÁNAFÖLD (Bechuanaland Protectorate)

Terület: 712 200 km^2. Lakosság: 337 ezer fő (ebből 3 200 európai, jórészt brit és bur). Közigazgatási központ: Mafeking (3 000 fő), de ez nem Becsuánaföld, hanem a Dél-Afrikai Köztársaság területén fekszik.

Becsuánaföld nagy része ugyszólván lakatlan, sivatagos. A népesség tulnyomó része az ország délkeleti részében tömörül, mégpedig 90 %-ban rezervátumokba zárva. Ennyiben helyzete még rosszabb, mint a baszutóföldieké és szváziföldieké (lásd fentebb a/ ill. b/ alatt); minden egyéb tekintetben hasonló. A népesség tulnyomó részét becsuána-négerek teszik ki, akik katolikusok vagy törzsi vallások hivői; a főnökök hatalma nagy, s a katolikus missziós iskolák befolyása szintén igen jelentős. A beiskolázottság és az analfabetizmus adatai kb. olyanok, mint Baszutoföldön és Szvázi-

földön, viszont a kormányzat itt sokkal kevésbé törekszik bizonyos mértékig képzett afrikai személyzethez jutni, mert a rezervátum-rendszer fenntartása révén egyelőre teljes biztonságban érzi magát. A Dél-Afrikai Köztársaság fajüldöző politikája itt különösen erős befolyást gyakorol, már csak azért is, mert annak Becsuánaföldd el határos területén ugyancsak becsuána-négerek élnek hasonló viszonyok között, s Becsuánaföld közigazgatási központja is saját határain tul, ti. a Dél-Afrikai Köztársaság területén van.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Állatorvosi Szolgálatok (Veterinary Services, P.O.Box 251, Mafeking). Külön kis állatorvosi kiképző intézettel, továbbá kutatólaboratóriumi teleppel Ramathlabama helységben.

2/ Geológiai Felvételező Hivatal (Geological Survey Department, Lobatsi).

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Tanárképző Kollégium, Mafeking (Teacher Training College, Mafeking (100 hallgatóval; állami és missziós kiképzőkórházak Serowe, Maun, Lobatsi, Francistown, Kenya és Molepolale helységekben, amelyek négy éves kiképzést biztositanak az egészségügyi személyzet számára.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok stb.

Nincs adat.

- . -

B/ BRIT KELET-AFRIKA (East Africa High Commission)

Miután 1961-ben Tanganyika, 1962-ben pedig Uganda önálló állammá lett s igy kikerült a brit kelet-afrikai főbizottság hatásköre alól, Brit Kelet-Afrika jelenleg már csupán Kenyából áll, s gyakorlatilag - bár nem formailag - hozzá tartozik még a brit protektorátus alatt álló Zanzibar. Közelebbi adatok:

a/ KENYA (Colony and Protectorate of Kenya)

Terület: 582 646 km^2. Lakosság 6 551 ezer fő. Főváros: Nairobi (227 000 fő).

Bizonyos mérvü önkormányzattal rendelkező brit gyarmati terület; a Zanzibar szultánjától 1888-ban bérbevett kis parti sáv brit protektorátus. A 6 200 ezer főnyi afrikai lakosság többsége különféle bantu-néger törzsekhez tartozik, törzsközi nyelvként a szuahélit használja, s többnyire törzsi vallásainak hódol; mintegy 2 1/2 millió azonban hamita (etiópiai vagy nilusvölgyi hamita, masszai, kalendzsin, szomáli, galla stb.), s ezek közt sok a keresztény és mohamedán; 170 ezer az indiai és pakisztáni, 36 ezer arab, s végül 69 ezer az európai, főleg brit. A népesség zöme mezőgazdasággal foglalkozik; részben az európaiak óriási ültetvényein, részben lényegileg jobbágytelkeken dolgozik. Az iskolarendszer éles faji elkülönitésen alapszik; az iskolaköteles koru néger gyermekek 50 %-a jár iskolába; 10 ezer néger lakosra 4 középiskolai tanuló esik. Mindazonáltal Kenyában rendkivül erős az a népi mozgalom, amely Brit Kelet-Afrika többi részében, ti. Tanganyikában és Ugandában már az önálló államiság kivivására vezetett (Mau-Mau felkelés 1952-ben, stb.). Ennek révén a néhány évvel ezelőtt még a brit telepesek magán-rezervátumaként kezelt, egyáltalán nem jelentékeny kenyai tudományos és felsőoktatási intézmény-hálózat egyre több engedményt kénytelen tenni a feltörekvő népi erőknek. S noha a vezető poziciók egyelőre még szilárdan brit kézen vannak, a felsőoktatási intézmények egyre inkább kénytelenek az afrikai hallgatóságnak is helyet engedni, vagy legalább számára is bizonyos kiképző kollégiumokat létesiteni. Miután a kutatóintézményi hálózat jelentékeny része - mint alább kitünik - regionális felépitésü, s a "régió" másik két nagy egysége, ti. Tanganyika és Uganda most már négerek által vezetett önálló népi állam, tehát magától értetődően Kenyában is helyet kell most már biztositani az afrikaiak számára a regionális tudományos szervezet ottani egységeiben.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Kelet-Afrikai Közös Szolgálati Szervezet (East African Common Services Organisation, P.O. Box 30005, Nairobi).

Alapitási időpont: 1961. december. Tanganyikának Brit-Kelet-Afrikából való kiválásával és a Brit Nemzetközösség önálló államává való nyilvánitásával egyidejüleg létrehozott intézmény, amely mint a korábbi brit Kelet-Afrikai Főbizottság (East Africa High Commission) utóda, nagy intézményhálózatot tart fenn Tanganyika, Kenya és Uganda területén, a szükséghez képest Zanzibarra is kiterjesztett müködési körrel. Ehhez tartozó brit nemzetközösségi regionális tudományos szervezetek kenyai központtal:

a/ Kelet-Afrikai Ipari Kutatószervezet (East African Industrial Research Organisation, P.O.Box 1587, Nairobi). Alapitási év: 1942. Igazgató: M.G.Edwards.

b/ Kelet-Afrikai Mezőgazdasági és Erdészeti Kutatószervezet (East African Agriculture and Forestry Research Organisation, P.O. Box 21, Kikuyu).

Alapitási év: 1948. Igazgató: E.W. Russel. Nagy biológiai, botanikai, zoológiai és agrártudományi kutatóapparátussal rendelkező intézmény, 20 000 kötetes könyvtárral. Kiadványai: East African Agricultural Journal, Annual Bulletin stb.

c/ Kelet-Afrikai Meteorológiai Hivatal (East African Meteorological Department, Private Post Bag, Nairobi). Igazgató: J.P. Henderson.

d/ Kelet-Afrikai Statisztikai Hivatal (East African Statistical Department, P.O. Box 30462, Nairobi). Igazgató: L.W. Clarke. 10 000 kötetes könyvtárral.

e/ Kelet-Afrikai Állatorvosi Kutatószervezet (East African Veterinary Research Organisation, P.O. Box 32, Kikuyu). Alapitási év: 1948. Igazgató: H.R. Binns.

f/ Kelet-Afrikai Tripanoszomiázis Kutatószervezet (East African Trypanosomiasis Research Organisation, P.O. Box 2141, Nairobi). Alapitási év: 1948. Igazgató: Dr. W.H.R. Lumsden.

g/ Afrikaközi Állatjárvány-Iroda (Interafrican Bureau for Epizootic Diseases, Muguga, P.O. Kikuyu). Igazgató: W.G. Beaton.

h/ Trópusi Meteorológiai Intézet (Institute of Tropical Meteorology, Nairobi). Alapitási év: 1960. Egész trópusi Afrikára kiterjedő kutatószolgálat megvalósitására törekvő intézmény.

i/ Kelet-Afrikai Tea-Kutatóintézet (Tea Research Institute for East Africa, P.O. Box 91, Kericho)

j/ Sivatagi Sáska - Figyelőszolgálat (Desert Locust Survey, P.O. Box 30023, Nairobi)

k/ Kelet-Afrikai Irodalmi Iroda (East African Literature Bureau. P.O. Box 30022, Nairobi)

Alapitási év: 1948. Igazgató: C.G. Richards. Tankönyvkiadó; afrikai tudományos és egyéb szerzők müveit sajtó alá rendező, postai könyvkölcsönző-szolgálatot fenntartó központ. Külön ágazati irodával Tanganyikában (P.O. Box 1408. Dar es Salaam) és Ugandában (P.O. Box 1317, Kampala); 40 000 kötetes könyvtára Tanganyikán és Ugandán kivül Zanzibarban is fiókhálózattal rendelkezik.

1/a Az 1/ alattihoz hasonló regionális tudományos szervezetek, nem kenyai központtal, de Kenyára is kiterjedő müködési körrel: lásd Tanganyika, Uganda, Zanzibar.

2/ Állami kutatószervezetek:

a/ Kenyai Orvosi Hivatal Orvostudományi Kutatólaboratóriuma (Medical Research Laboratory, Medical Department, Kenya, P.O. Box 30141, Nairobi). Az orvostudományi kutatás összes ágai számára.

b/ Mezőgazdasági Minisztérium Scott Mezőgazdasági Laboratóriumai (Scott Agricultural Laboratories, Ministry of Agriculture, Kenya, P.O. Box 30028, Nairobi).

Növénypatológiai, rovartani stb. kutatások.

c/ Állatorvosi, kávé- és sziszal-kutatóállomások: Veterinary Research Laboratory (Kabete), Coffee Research Station (Ruiru), Sisal Research Station (Thika).

3/ Kelet-Afrikai Természetrajzi Társaság (East Africa Natural History Society, P.O. Box 4486. Nairobi). Alapitási év: 1909. Elnök: L.H. Brown. 450 tag. Kiadvány: Journal of the East African Natural History Society.

4/ Munitalp Alapitvány (Munitalp Foundation, Nairobi).

Igazgató: Malin Sorbie. Jelentékeny anyagi alapokkal rendelkező magánalapitvány a kelet-afrikai tudományos kutatás támogatására (a brit érdekeknek megfelelő irányban).

5/ Kenyai Történeti Társaság (Kenya Historical Society, P.O. Box 14474, Wastalnds, Nairobi). Alapitási év: 1922. Igazgató: R.D. Croft Wilcock.

6/ Mombasai Jogtudományi Társaság (Mombasa Law Society, P.O. Box 1386. Mombasa). Alapitási év: 1922. Elnök: A.C. Satchu. Titkár: C.J. Keshami. 56 tag.

7/ Brit kulturális képviselet: British Council Nairobiban, Mombasában és Kisumuban.

8/ Külföldi képviseleti szervek kulturális kapcsolatok fenntartására: U.S. Information Service, Nairobi.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Nairobi Királyi Kollégium (The Royal College, Private Bag, Nairobi).

Alapitási év: 1956. Egyetemi kollégiumi státust nyert 1961-ben. Oktatók száma: 70. Hallgatók száma: 450. Bölcsészeti, természettudományi, müszaki, müvészeti és épitészeti, különleges szaktanulmányi karral. 25 000 kötetes könyvtár. A tervezett Kelet-Afrikai Egyetem részintézménye (lásd: Tanganyika II/1). Vezető tanárok britek.

2/ Makerere Kollégium Állatorvosi Kara (Makerere College Veterinary Faculty, P.O. Kabete). A kampalai Makerere Kollégium (lásd: Uganda II/1) Kenyába telepitett állatorvosi kara. Oktatók száma: 10. Hallgatók száma: 120.

3/ Mombasai Mohamedán Intézet, (Muslim Institute, Mombasa). Elektrotechnikai és gépészeti oktatás.

4/ Nairobi Müszaki Intézet (Nairobi Technical Institute, Nairobi). Alapitási év: 1960.

5/ Müvészetek és Tudományok Strathmore Kollégiuma, Nairobi mellett. (Stathmore College of Arts and Sciences, near Nairobi). Bennlakásos kollégium 1 000 hallgató számára. Az Opus Dei nevü vallási alapitvány tartja fenn.

6/ Kelet-Afrikai Zenei Konzervatórium, Nairobi (East Africa Conservatoire of Music, P.O. Box 1343, Nairobi)

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok, stb.

1/ A fentebb I/1 b., I/1 k. és II/1. alatt emlitett intézmények könyvtára.

2/ McMillan Emlék-Könyvtár és E.A. Carnegie Kölcsönkönyvtár (McMillan Memorial Library and E.A. Carnegie Circulating Library, P.O. Box 791.)

Alapitási év: 1931. A Carnegie kölcsönkönyvtár 76 fiókot tart fenn Kenyában, 9-et Ugandában és Tanganyikában.

3/ Coryndon Emlék-Muzeum (Coryndon Memorial Museum, P.O. Box 658, Nairobi). Alapitási év: 1929. Természetrajzi, geológiai és őstörténeti gyüjteménnyel.

4/ Stoneham Muzeum (Stoneham Museum, P.O. Kitale). Afrikanisztikai gyüjtemény; emellett embertan és természetrajz is.

5/ Sorsbie Képtár (Sorsbie Gallery, Nairobi). Alapitási év: 1961. Az első képtár Kelet-Afrikában.

- . -

b/ ZANZIBAR (Zanzibar Protectorate)

Terület: 2 642 km^2. Lakosság: 307 ezer fő. Főváros: Zanzibar (58 ezer fő). Szultanátus brit protektorátus alatt.

A lakosság 76 %-a szuahéli nyelven beszélő bantu-néger, 17 %-a arabul beszélő ománi, 6 %-a indiai eredetü, 1 %-a európai. Az uralkodó vallás a négerek, arabok és indiaiak között egyaránt a mohamedán. Az ománi arabok jelentékeny többsége az egykori rabszolgakereskedők leszármazottja és jelenleg nagybirtokos; a bantu-négerek zöme az egykori rabszolgák leszármazottja és jelenleg a mezőgazdaságban dolgozik, vagy halászik. (Zanzibar szultanátus Zanzibar és Pemba szigetből és néhány korallzátonyból áll.) A népoktatás ingyenes; az analfabetizmus afrikai viszonyokhoz képest nem tul magas. Viszont a középiskolai férőhelyek száma jelentéktelen, felsőoktatás pedig csak hagyományos mohamedán alapon van. Bizonyos számu zanzibari a Mombasai Mohamedán Intézetben, Kenyában nyer müszaki kiképzést.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ A Kelet-Afrikai Közös Szolgálati Szervezet (lásd: Kenya) körébe tartozó kelet-afrikai brit nemzetközösségi regionális tudományos szervezetek, zanzibari központtal, de Kenyára, Ugandára és Tanganyikára is kiterjedő müködési körrel:

a/ Kelet-Afrikai Tengeri Halászati Kutatószervezet (East African Marine Fisheries Research Organisation, P.O. Box 668, Zanzibar). Alapitási év: 1950. Igazgató: D.N.F. Hall.

A kelet-afrikai partok mentén élő halfajták vándorlási, ívási és táplálkozási szokásait vizsgáló jelentős ichtiológiai kutatóállomás.

1/a. Az 1/ alattihoz hasonló regionális tudományos szervezetek, nem zanzibari központtal, de Zanzibarra is kiterjedő müködési körrel: lásd Kenya, Uganda, Tanganyika.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Zanzibari Mohamedán Akadémia (Muslim Academy, Zanzibar). Az Iszlám oktatásának kelet-afrikai központja.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok stb.

1/ Zanzibari Állami Muzeum (Zanzibar Government Museum, P.O. Box 116, Zanzibar). Kelet-Afrika felfedezésére vonatkozó értékes gyüjteménnyel, állami levéltárral és könyvtárral.

- . -

c/ RHODÉZIA ÉS NYASZAFÖLD (Federation of Rhodésia and Nyasaland)

Terület: 1 263 000 km^2. Lakosság: 8 333 ezer fő. Főváros: Salisbury (277 ezer fő). (Észak-Rhodézia és Nyaszaföld brit protektorátusból és Dél-Rhodézia önkormányzattal rendelkező brit gyarmatból 1953-ban létrehozott államszövetség.)

Mivel az ország nagy része 1 000 méternél magasabban fekvő fennsik, trópusi fekvése ellenére is jól elviselhető éghajlata van európai telepesek számára. A Földközi-tenger partjaitól eltekintve itt és a szomszédos Dél-Afrikai Köztársaságban vannak a legnagyobb európai települések Afrika földjén. A brit és bur telepesek száma 312 ezer; ebből Dél-Rhodéziára esik 207 ezer brit és 18 ezer bur, s ott a lakosság majdnem 10 %-a európai származásu. Kis számu hindutól és mulattól eltekintve azonban az államszövetség egész hátralévő népessége, ti. 7 890 ezer fő a bantu-négerek sorából kerül ki. A négerek nagyrészt törzsi vallásaik követői, de a missziós iskolák müködésének eredményeként 1 millió anglikán, 650-700 ezer katolikus és 200 ezer mohamedán is van közöttük. Az afrikai népesség elnyomása és kizsákmányolása tekintetében csak a Dél-Afrikai Köztársaság és a portugál gyarmatok tesznek ma már tul Rhodézián és Nyaszaföldön. Észak-Rhodéziában a néger népesség gyakorlatilag a szinesfém-bányák rabszolgája, Dél-Rhodéziában az ültetvényeké, és állattenyésztő telepeké, mig Nyaszaföldön jobbágyszerü földmüvelést folytat. Az afrikai lakos-

ság körében az analfabetizmus magas foku, a 80 %-ot is eléri, sőt Észak-Rhodéziában még a 94 %-ot is meghaladja, viszont az iskolaköteles koruak beiskolázottsága most már eléri a 80%-ot. Ebben a tekintetben most már intő példaként hat a fehér telepesekre az, ami Tanganyikában és általában az egész szomszédos Brit Kelet-Afrikában lejátszódott. A népi felszabaditó mozgalom erős és egyre jobban erősödik. Alkotmányjogi téren a helyi telepesek még annyi engedményt sem hajlandók eddig tenni, mint amennyit a brit központi kormányzat tanácsol nekik. Viszont 1961-ben kénytelenek voltak a dél-rhodéziai törvényhozó testületben 65 hely közül 15-öt a néger nép képviselői számára felajánlani. Máskülönben azonban a faji elkülönités politikája majdnem olyan erőszakosan érvényesül, mint a Dél-Afrikai Köztársaságban, ami sok véres összeütközésre vezetett a közelmultban is.

Az államszövetség tudományos és felsőoktatási intézményeinek nagy része még nem hozzáférhető az afrikai népesség számára, de azért a rendszert ezen a téren sem sikerült az utóbbi években olyan következetesen fenntartani, mint a Dél-Afrikai Köztársaságban. A legjelentősebb tudományos intézmények - még teljesen brit és bur kézen - a következők: 1/ a Rhodéziai Tudományos Társaság (Rhodesia Scientific Association, P.O. Box 978, Salisbury) - alapitási év: 1899; 2/A Rhodes-Livingstone Intézet (Rhodes - Livingstone Institute, P.O. Box 900, Lusaka) - alapitási éve: 1937 (számottevő könyvtárral és külön Rhodes-Livingstone Muzeummal Livingstoneban). Ezenfelül még szép számban vannak tisztán britek számára fenntartott tudományos társaságok, valamint természetesen a gyarmati élethez is nélkülözhetetlen állami tudományos szolgálatok (statisztika, közegészségügy, geológia, bányászat, növény- és állatbetegségek stb.). Mindezen intézményeknél a "bennszülött" legfeljebb egészen alárendelt segéderőként müködhetik közre. Viszont észrevehető már a népi mozgalom nyomása és előretörése a felsőoktatási és szakképzési tevékenység terén, s itt az afrikaiak számára részben vagy egészben hozzáférhetővé vált intézmények listája már nem jelentéktelen:

1/ Rhodéziai és Nyaszaföldi Egyetemi Kollégium, Salisbury (The University College of Rhodesia and Nyasaland, Private Bag 167 H Salisbury)

Jelenlegi alakjában 1955 óta müködik. Az 1955. évi királyi alapitóoklevél szerint "nyitva áll minden faj férfiai és női számára". Elnöke: Erzsébet anyakirálynő. Oktatók száma: 63; kizárólag brit származásu professzorokkal. Hallgatók száma: 248. Bölcsészeti és természettudományi- agrártudományi kar. Az oktatás nyelve angol. 60 000 kötetes könyvtár. Külön tanárképző intézet. A hallgatók közt "fehérbőrüek" is vannak, de a brit telepesek tulnyomó részt Nagy-Britanniába vagy a Dél-Afrikai Köztársaságba küldik gyermekeiket egyetemre. Az Egyetemi Kollégium hivatalosan a Londoni Egyetem (University of London) okleveleivel egyenértékü okleveleket nyujt.

2/ Chitedze Mezőgazdasági Kutatóállomás, Lilongwe (Chitedze Agricultural Research Station, P.O. Box 158, Lilongwe). Alapitási év: 1948. Ujjászervezve: 1956. Az ujjászervezés óta 100 afrikai hallgatónak nyujt mezőgazdasági és állatorvosi kiképzést, továbbá kutatói foglalkozást.

3/ Chibero Mezőgazdasági Főiskola, Norton (Chibero College of Agriculture, Private Bag 901, Norton). Alapitási év: 1961. Három éves tanmenettel, főiskolai oklevéllel, 40 afrikai hallgató.

4/ Gwebi Mezőgazdasági Főiskola, Salisbury (Gwebi Agricultural College, P.O. Box 376 B, Salisbury). Alapitási év: 1950. Két éves tanfolyamot nyujt afrikai hallgatóknak mezőgazdasági oklevél elnyerésére.

5/ Nyatsime Főiskola, Seke (Nyatsima College, Seke, Southern Rhodesia). Alapitási év: 1960. Öt évesre tervezett főiskolai tanmenet első két évét nyujtja afrikai hallgatóknak, müszaki tanári oklevél elnyerésére.

6/ Heany Tanárképző Főiskola, Bulawayo (Heany Teachers' College). Alapitási év: 1956. 150 női és 42 férfi hallgatót képez ki tanárokká, 1-3 éves tanmenettel.

7/ Oppenheimer Társadalmi Szolgálati Kollégium, Lusaka (Oppenheimer College of Social Service, Lusaka, Northern Rhodesia). Alapitási év: 1960. Alapitványi kollégium, amelynek célja "faji megkülönböztetés nélkül" kiképzést nyujtani a közszolgálat különböző ágaira, 30 hallgató.

8/ Rhodéziai Állampolgári Kollégium, Salisbury (Rhodesian College of Citizenship, Epworth Mission, Salisbury). Alapitási év: 1958. Az előbbihez hasonló intézmény, amelyet a Baktéritői Afrikai Társaság (Capricorn African Society) tart fenn.

A Salisburyben müködő nagy Politechnikum (több mint 1600 hallgató), valamint a Kitweben müködő Copperbelt Müszaki Alapitvány (több mint 1 320 hallgató) és több más felsőoktatási intézmény a legutóbbi időkig nem állt nyitva az afrikai hallgatóság számára.

- . -

D/ GAMBIA (Gambia Protectorate and Colony)

Terület: 10 368 km^2. Lakosság: 318 ezer fő. Főváros: Bathurst (21 ezer fő). (A Gambia folyó alsó folyása brit protektorátus, a torkolatban fekvő Bathurst kikötőváros és környéke brit gyarmat.)

Sierra Leone, Ghana és Nigéria felszabadulása után a kis Gambia az egyetlen, ami a nemrégiben még hatalmas brit nyugat-afrikai birtokállományból megmaradt. 200 brit tisztviselőn és kereskedelmi alkalmazotton, 200 sziriai kereskedőn és 600 arabon kivül a terület egész lakossága szudán-négerekből áll. Ezek közül mintegy 20 ezer Bathurstben és környékén élő és immár angol

anyanyelvü un. aku-néger, mig a többiek a Gambia-folyó két oldalán elterülő vékony sávon földimogyorót termesztenek az állami felvásárló monopólium számára. A monokultura olyan foku, hogy a gyarmat kivitelének 94 %-át földimogyoró teszi ki, s még annyi rizst, cukrot, stb. sem termel meg, amennyi saját lakosságának szükségletét fedezné. Az oktatás főleg missziók kezében van, de a lakosság 80 %-a megmaradt mohamedánnak vagy törzsi vallások hivőjének; mindösszesze pár ezer a keresztény. Gambia beletartozik a nyugat-afrikai brit nemzetközösségi regionális tudományos szervezet hatókörébe, amely rajta kivül még Sierra Leonet, Ghanat és Nigériát öleli fel. Mivel ezek már önálló államok - bár egyébként megmaradtak a Brit Nemzetközösség tagjai között -, politikai és tudományos fejlődésük lassan éreztetni kezdi hatását Gambiában is.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Nyugat-Afrikai brit nemzetközösségi regionális tudományos szervezetek, amelyeknek müködési köre jelentős részben Gambiára is kiterjed: lásd Ghana, Nigéria, Sierra Leone.

2/ Orvosi Kutatótanács Laboratóriumai (Medical Research Council Laboratories, Fajara - Keneba)

Fajara ill. Keneba helységekben elhelyezett kutatóállomások, amelyeket a Brit Orvosi Tanács (Research Council of Great Britain) és a Colonial Development Corporation együtt tart fenn.

3/ Trachoma - Kutatócsoport (Trachoma Research Group, M. R. C. Laboratories, Fajara, near Bathurst).

4/ Brit kulturális képviselet: British Council, Bathurst.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

Felsőoktatási intézmény nincs, de 1960 óta Bathursttól 20 km-re egy 70 afrikai hallgatót befogadó tanárképző kollégium (Yundum College) müködik. 1961-62-ben 55 gambiai részesült felsőoktatásban, ebből 43 nagy-britanniai egyetemeken és főiskolákon, 11 Sierra Leoneban és 1 Ghanában.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok, stb.

1/ Az I/4 alatt emlitett intézmény 14 500 kötetes könyvtáron kivül más könyvtárról nincs értesülés.

- . -

E/ MAURITIUS
(Mauritius, Rodrigues and Oil Islanda)

Terület: 2 096 km^2. Lakosság: 659 ezer fő. Főváros: Port Louis (104 ezer fő). (Mauritius brit gyarmat, a hozzá csatolt Rodrigues- és Olaj-szigetekkel.)

Kalandos multu, nádcukrot, füszereket, kókuszolajat termelő szigetcsoport az Indiai óceánban. Népessége 68 %-ban hindu vallásu, hindi nyelven beszélő indo-mauritiusi (egykori indiai földmunkások és bennszülöttek utódai. 29 %-ban katolikus francianyelvü kreol, arab, portugál, francia, holland tisztviselők, kereskedők, hajósok és kalózok utódai), a többi néger, mulatt, indiai, aki mohamedán és vagy népi nyelvén vagy kreol francia dialektusban beszél, végül 2 %-nyi francia katolikus uralkodó réteg, s maroknyi protestáns brit. Ilyen szines a sziget történelmi multja is, s ezért találhatók itt az Indiai-óceán történetének különösen fontos archivumai a megfelelő történeti társaságokkal. A hivatalos nyelv - noha a sziget 150 éve brit uralom alatt áll - a francia és az angol. A felnőttek analfabetizmusa 65 %-os, vagyis az afrikai átlagnál lényegesen alacsonyabb; a népoktatás - amely jelentős részben katolikus misszziók kezén van - ingyenes, de nem kötelező. A középfoku oktatás viszont már minimális, s a felsőoktatás és a tudomány - az előkelő régi tudóstársaságokon kivül - az obligát gyarmati mezőgazdasági főiskolára, egy tanárképzőre s a cukornád-kutatóintézetre korlátozódik. Ujabban erősödik a munkásmozgalom; a kis szigetcsoportnak 1954 óta Kommunista Pártja van.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Mauritiusi Intézet (Mauritius Institute, P. O. Box 54, Port Louis)

Alapitási év: 1880. Igazgató: J. Vinson. Nagymultu kutatóintézmény, amely elsősorban a helyi flóra és fauna kutatásával foglalkozik, emellett természettudományi muzeumot, képtárat és 53 000 kötetes könyvtárat is tart fenn. Két tudóstársaság székhelye:

a/ Müvészetek és Tudományok Mauritiusi Királyi Társasága (Royal Society of Arts and Sciences of Mauritius). Alapitási év: 1829. Elnök: J. de Marassé-Enduf. Titkár: J. Vinson. 131 tag.

b/ Mauritius-sziget Történeti Társasága (Société de l'Histoire de l'Isle Maurice). Alapitási év: 1938. Elnök: Octave Béchet. Titkár: Paul Daniel. 120 tag.

2/ Cukoripari Kutatóintézet (Sugar Industry Research Institute, Réduit). Alapitási év: 1953. Igazgató: P. O. Wiehe. Jelentős ipari kutatóintézet, 12 főhivatásu kutatóval. Egyben a következő tudományos társaság székhelye:

Mauritiusi Agrár- és Cukor-Technológiai Társaság (Société de Technologie Agricole et Suc-

rière de Maurice). Alapitási év: 1910. Elnök: René Noël. Titkár: J. D. de Rivals St. Antoine. 280 tag.

4/ Brit kulturális képviselet: British Council, Port Louis.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Mezőgazdasági Főiskola (College of Agriculture, Réduit) és tanárképző (Teacher's College, Port Louis) angol és francia oktatási nyelvvel.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok stb.

1/ A fentebb I/1. alatt emlitett intézmény könyvtára, muzeuma, képtára.

2/ Mauritiusi Levéltár (Mauritius Archives, Sir William Newton Street, Port Louis). Alapitási év: 1815. A francia uralom (1721-1815) és a brit uralom mostanig terjedő idejének teljes levéltári anyagát őrzi. Számottevő kutatótevékenység, sok nemzetközi kiadvány (francia és angol nyelven) tanuskodik az intézmény munkájáról.

3/ Történeti Muzeum (Historical Museum, Mahebourg). Alapitási év: 1950. Az I/1. alatt emlitett intézményhez tartozik; gazdag helytörténeti gyüjteményt őriz.

- . -

F/ SZENT ILONA (Saint Helena, Ascencion and Tristan da Cunha)

Terület: 308 km^2. Lakosság: 5 500 fő. Főváros: Jamestown. (Szent Ilona brit gyarmat, a hozzá csatolt Ascension és Tristan da Cunha szigetekkel.)

Afrikához számitott szigetcsoport az Atlanti-óceán déli részén. Nevezetessége, hogy ez az egyedüli afrikai gyármat, ahol nincs analfabetizmus. Ez különböző körülményeknek köszönhető: Szent Ilonán annak, hogy briteken kivül csak angolul beszélő és nemzedékek óta a brit telepeseket kiszolgáló négerek ill. mulattok lakják, s az 5 000 lakosra 12 iskola esik ezen a "minta-gyarmaton". Ascension szigetén az analfabetizmus hiányának oka az, hogy összesen pár száz lakója van, akik javarészt az ottani rádió- és kábelállomást gondozzák. Tristan de Cunha-n pedig azért nincs analfabetizmus, mert az 1961. évi nagy vulkánkitörés után az egész lakosságot elszállitották a szigetről, s az most lakatlan. Tudományos intézmény a szigetcsoporton nincsen, azon a kis muzeumon kivül, amely Szent Ilona leghiresebb, sőt egyedül hires lakójának emlékét őrzi, akinek hamvait azonban már jó ideje a párizsi Invalidusok dómjában helyezték el.

- . -

2. FRANCIA BIRTOKOK AFRIKÁBAN

A/ FRANCIA SZAHARA (Départements du Saoura et des Oases)

Terület: 2 086 900 km^2. Lakosság: 520 ezer fő. Közigazgatási központ: Párizs. (Hivatalosan a francia anyaország része).

Sivatagi vidék, ujabban felfedezett igen jelentős ásványkincsekkel. Tulnyomórészt arab és berber lakosság, amely mohamedán vallásu, arabul beszél, s majdnem teljes egészében analfabéta, 13 ezer, főleg francia katonai vagy ipari specialista és közigazgatási tisztviselő. Az afrikai népesség 60 %-a oázisokon él, 30 %-a nomád; gyermekei számára alapfoku iskoláztatási lehetőség csak néhány nagyobb helységben van. A kizárólag katonai és ipari célokat szolgáló tudományos apparátus az afrikai népesség elől elzártan a Reggan közelében lévő atombomba-kisérleti telepen, a Colomb-Béchar melletti rakéta-kisérleti telepen, a Hassi Massaoud körüli olajmezőkön összpontosul. Ezenfelül csak a szokásos gyarmati meteorológiai, geológiai, egészségügyi stb. szolgálatok müködnek, szük keretek között, francia személyzettel. Felsőoktatás nincs, magasabbfoku szakmai képzés az afrikai népesség számára nincs.

B/ FRANCIA SZOMÁLIPART (Côte Française des Somalis)

Terület: 21 700 km^2. Lakosság: 69 ezer fő. Főváros: Djibouti (32 ezer fő). (Franciaország részleges önkormányzattal rendelkező tengerentuli területe, a Francia Közösségen belül, de a dollárhoz kapcsolt, Djibouti-franknak nevezett pénzegységgel.)

Djibouti kikötőtől és az Etiópiába vezető vasutvonaltól eltekintve teljesen elmaradott sivatagi és sztyepp vidék. Tulnyomórészt hamita (danakil, szomáli), kis részben arab lakosság, amely mohamedán (ill. bizonyos hányadában törzsi) vallásu, saját népi nyelvén, ill. ezen felül arabul és - a kikötőben vagy a vasutnál - franciául beszél. 3 100 európai, főleg francia kereskedelmi vagy közigazgatási tisztviselő. Az afrikai népesség Djiboutin kivül nagyrészt nomád állattenyésztő és analfabéta; az iskolás koru gyermekek beiskolázottsága az országban 10 % alatt van. Tudományos intézmények, felsőoktatási vagy magasabbfoku szakmai képzési lehetőséget nyujtó intézmények egyáltalán nincsenek a Francia Szomáliparton.

C/ KOMORI SZIGETEK (Territoire des Comores)

Terület: 2 171 km^2. Lakosság: 182 ezer fő. Közigazgatási központ: Dzaoudzi, Pananzi szigeten (2 ezer fő). (Francia gyarmati kormányzati terület.)

Négy rendkivül termékeny sziget, amelynek antalaotra (arab, néger, madagaszkári keverék)

lakossága nagyrészt mohamedán, kis részben katolikus vallásu, saját népi nyelvén beszél, s főleg ültetvényeken dolgozik. 890 francia telepes. Az iskoláskoru gyermekek beiskolázottsága 25 % alatt van. A 190 középiskolai tanuló főleg a francia telepesek gyermekei közül kerül ki. Egyébként semmiféle képzési lehetőség a szigetcsoporton nincs; tudományos intézmények teljesen hiányoznak.

D/ RÉUNION (La Réunion)

Terület: 2 511 km^2. Lakosság: 324 ezer fő. Főváros: Saint Denis (42 ezer fő). (Francia gyarmati kormányzati terület.)

75 %-ban kreol francia (franciákból, portugálokból, hollandokból keveredett) lakosság, a többi néger, mulatt, kinai, hindu, arab. A többség katolikus, de mohamedánok is vannak. Trópusi ültetvényes gazdaság, cukornád-, füszer-, kávéstb. termeléssel, jelentős mezőgazdasági iparral (nádcukor, rum stb.). Ujabban francia "minta-gyarmat" szerepét tölti be, többek között abban a tekintetben is, hogy az európai anyaország szociálpolitikai törvényeik itt is érvényesek, 4 kórházi ágy jut 1 000 lakosra stb. Az analfabetizmus 50 % alá csökkent, s a beiskolázás afrikai gyarmati viszonyokhoz képest igen erős. Faji elkülönités nincs, de nehéz is volna keresztülvinni, mert az Indiai-óceán többi füszerszigetéhez hasonlóan (Mauritius stb.) az évszázadok folyamán itt a különböző fajtáju hóditók teljesen elkeveredtek egymással és az egykori bennszülött lakossággal, amelynek ma már nyoma sincs. Az ültetvényes arisztokrácia elleni harc viszont élesedik; a francia szakszervezeti mozgalom (CGT) erős központtal rendelkezik itt. A szigeten az Indiai-óceán történetének jelentős kutatóbázisai vannak.

I. Tudományos központok, kutatóintézetek, szervezetek

1/ Réunioni Akadémia (Académie de la Réunion, 1 rue Jules Aubert, Saint Denis). Elnök: H. Foucqué.

2/ Az Indiai-óceán Nemzetközi Történeti Társasága (Association Historique Internationale de l'Océan Indien, B. P. 349. Saint-Denis).

3/ Tudományok és Müvészetek (Sciences et Arts, rue Pasteur, Saint-Denis). Elnök: Mme. Mas.

II. Egyetemek, főiskolák, továbbképző szervek

1/ Jogtudományi Főiskola, Saint-Denis. (Institut d'Études Juridiques, rue Monseigneur de Beaumont, Saint-Denis). Magas-foku kiképzést nyujt jogtudományi és közigazgatástudományi téren.

III. Fontosabb könyvtárak, múzeumok stb.

1/ Területi Levéltár (Archives Départementales, B. P. 289. Saint-Denis)

2/ Léon-Dierx Muzeum (Musée Léon-Dierx, rue de Paris, Saint-Denis)

- . -

3. PORTUGÁL BIRTOKOK AFRIKÁBAN

Portugália óriási kiterjedésü és rendkivül értékes gyarmatbirtokokkal rendelkezik Afrikában, amelyet a legkegyetlenebb, véres elnyomás eszközeivel e percig még sikerült megóvnia a felbomlástól. Portugália ugyan - Spanyolországhoz hasonlóan - az anyaország részévé nyilvánitotta gyarmatait, de azoknak egész lakosságát még afrikai gyarmati viszonyokhoz mérten is páratlanul álló analfabetizmusban tartja. Angolából például a portugálok évente 1 milliókarátnál több gyémántot visznek ki, de többszázezer gyermek számára egyszerüen semmiféle irás-olvasás tanitás nincs. Az összes portugál gyarmatokon gyakorlatilag rabszolga-kereskedelem folyik, amennyiben a kormányzat az összes "nem asszimilált", ti. birtokkal nem rendelkező négereket évente 6 havi kényszermunkára kötelezi (Angolában 100 000 kényszermunkás van, aki 10-14 éves koru!), s e kényszermunkásokat azután a hivatali szervek bérbe is adják munkák elvégzésere, többek között külföldre is, pl. a Dél-Afrikai Köztársaság bányáiba. A gyarmatokon a szokásos állami tudományos szolgálatok müködnek, de a "bennszülöttek" ezen belül még technikai alkalmazáshoz sem juthatnak. Felsőoktatás, szakmai kiképzés nincs. Ilyen körülmények között a teljesség kedvéért is csak e portugál területek adatait közölhetjük - a rövidség kedvéért elhagyva annak ismételgetését, hogy az ottani afrikai lakosság 90, vagy még nagyobb százalékarányban analfabéta és a beiskolázás az iskolaköteles koru gyermekek 80, 85 vagy 90 %-ára nem terjed ki. Még missziós iskola is kevés van, ugyhogy Angolában és Mozambiqueban a törzsi vallásoké a döntő szerep.

A/ ANGOLA - PORTUGÁL NYUGAT-AFRIKA (Africa Occidental Portuguesa)

Terület: 1 246 700 km^2. Lakosság: 4 605 ezer fő (ebből 110 ezer európai, főként portugál, a többi bantu-néger). Főváros: São Paulo de Luanda (190 ezer fő). Nagy ásványkincsek, kávé-, kaucsuk-, stb. ültetvények.

B/ MOZAMBIQUE - PORTUGÁL KELET-AFRIKA (Africa Oriental Portuguesa)

Terület: 771 125 km^2. Lakosság: 6 329 ezer fő, ebből 68 ezer európai, főként portugál, 30 ezer keverék, 15 ezer indiai, s több mint 6 millió bantu-néger. Főváros: Lourenco Marques (100 ezer fő).

C/ PORTUGÁL GUINEA (Guiné Portuguesa)

Terület: 36 125 km^2. Lakosság 570 ezer fő (ebből 2 500 európai, főként portugál, a többi majdnem kizárólag szudán-néger). Főváros: São José de Bissau (18 000 fő). Ültetvénygazdálkodás. A szudán-néger népesség 40 %-a mohamedán, a többi törzsi valláson van.

D/ SÃO TOMÉ es PRINCIPE (São Tome e Principe)

Terület: 964 km^2. Lakosság: 60 ezer fő (ebből 11 ezer európai, főként portugál, a többi néger és mulatt). Főváros: São Tomé (7 800 fő) a hasonnevü szigeten. Ültetvénygazdálkodás és némi halászat. Ami népoktatás van, az szinte kizárólag katolikus missziók kezén; a népesség itt 60 %-ban katolikus.

E/ ZÖLDFOK SZIGETEK (Ilhas do Cabo Verde)

Terület: 4 033 km^2. Lakosság: 192 ezer fő. (2 900 fehér, főként portugál, a többi mulatt vagy kisebb reszben néger). Főváros: Praia (32 ezer fő), São Tomé szigeten. Mezőgazdaság, halászat. Tisztán katolikus egyházi iskoláztatás; a lakosság 100 %-ban katolikus, 80 %-ban analfabéta.

4. SPANYOL BIRTOKOK AFRIKÁBAN

Az afrikai spanyol gyarmatbirodalomnak csak töredékei maradtak meg. A Gibraltári-szorosban fekvő Ceutától és Melillától eltekintve, ami az anyaországi városokra emlékeztető életet él, az összes többi területek maximálisan elmaradott gyarmatbirtokok, nemhogy tudományos intézmények, hanem jórészt mindennemü iskolák nélkül, majdnem száz százalékos analfabéta népességgel. Egyébként Spanyolország mindezeket a területeket is az anyaország tengerentuli területeinek nyilvánitotta, s hivatalosan nem ismeri el, hogy gyarmatai volnának. (Ugyanigy járt el Portugália is). A teljesség kedvéért megadjuk a spanyol afrikai birtokok adatait is, de tudományos intézményhálózatukról nincs mondanivaló, mert nem létezik.

A/ SPANYOL ÉSZAK-AFRIKA (Plazas de Soberania de España en el Norte de Africa)

Terület: 213 km^2. Lakosság 144 ezer fő. Ceuta és környéke, Melilla és környéke, valamint 10 apró sziget a Gibraltári-szorosban, spanyol, arab ill. berber lakossággal. Az analfabetizmus akkora, mint Spanyolország déli vidékein, tehát európai viszonyokhoz mérten rendkivül magas, bár afrikai viszonylatban alacsony. Melilla, Malaga tartományhoz, Ceuta Cádiz tartományhoz tartozik közigazgatásilag. Marokkó az egész területre hivatalosan igényt tart.

B/ SPANYOL SZAHARA (Sahara Español)

Terület: 266 000 km^2. Lakosság: 50 ezer fő. Főváros: El Aaiún. Nagyrészt sivatag, arab és berber nomád állattenyésztő, kis részt földmüvelő lakossággal. Majdnem teljes analfabetizmus. 1700 európai. Marokkó az egész területre hivatalosan igényt tart.

C/ IFNI (Ifni)

Terület: 1 900 km^2. Lakosság: 45 ezer fő. Főváros: Sidi Ifni. (8 ezer fő). Lényegében Sidi Ifni halászközség, berber lakossággal és 1 700 telepessel. Marokkó az egész területre hivatalosan igényt tart.

D/ FERNANDO POÓ (Fernando Poó)

Terület: 2 034 km^2. Lakosság: 20 ezer fő. Főváros Santa Isabel (11 ezer fő). Fernando Poó és Anobon szigete korábban Spanyol Guinea része, 80 %-ban bantu-néger lakosság, 4 000 spanyol telepes. A négerek ültetvényeken dolgoznak, nagyrészt irástudatlanok és törzsi vallásaik hivői.

E/ RIO MUNI (Rio Muni)

Terület: 26 017 km^2. Lakosság: 190 ezer fő. Főváros: Bata (20 ezer fő). A volt Spanyol Guinea szárazföldi része, néhány előtte fekvő kisebb szigettel. 97 % bantu-néger, aki nagyrészt irástudatlan; 4 900 európai. A lakosságnak kb. 1/4 része katolikus.

5. DÉL-AFRIKAI KÖZTÁRSASÁG ÉS BIRTOKAI

DÉL-AFRIKAI KÖZTÁRSASÁG (Republic of South Africa - Republiek van Suid-Afrika)

Terület: 1 223 409 km^2. Lakosság: 15 841 ezer fő. Főváros: (kormányszékhely): Pretoria (417 ezer fő). Törvényhozó testület székhelye: Cape Town - Kaapstad (731 ezer fő). Pénzegység: Rand.

1961-ben a Brit Népközösségből kivált, s azóta teljes önálló gyarmattartó hatalomként müködő köztársaság, amelyben fasiszta jellegü fajüldöző rémuralmat tart fenn az 55 %-ban bur, 45 %-ban brit származásu európai telepes népesség vezető rétege. Ez az európai teljes népesség kb. 3 millió fő; a többi 10,8 millió főnyi bantu-néger, 1,5 millió főnyi keverék, 477 ezer főnyi ázsiai, főleg hindu népesség teljes elnyomottságban és elkülönitettségben, minden jogtól megfosztottan él.

A Dél-Afrikai Köztársaság az ENSZ tiltakozása ellenére bekebelezte Délnyugat-Afrikát, ahol teljesen hasonló viszonyokat honositott meg. Ezzel együtt és az ugyancsak megszállott Marion- és Prince Edward-szigetecskével együtt a Dél-Afrikai Köztársaság kor-

mányának uralma alatt álló összterület 2 047 595 km^2, az összlakosság 16 366 ezer fő.

Miután a gyarmattartó államok saját tudományos apparátusa a többi Afrikán kivüli imperialista hatalom esetében sem képezte dokumentációnk tárgyát, itt a következő közlésekre szoritkozhatunk:

A Dél-Afrikai Köztársaság igen nagy tudományos intézményhálózattal rendelkezik, amelynek központi irányitó szerve a Dél-Afrikai Tudományos és Ipari Kutatások Tanácsa (South African Council for Scientific and Industrial Research, C.S.I.R., P.O. Box 395.) Alapitási éve: 1945. Elnöke: Dr. S.M. Naudé. Titkára: A.J. Miller-Smit. 1959 óta minden tudományos központ, kutatóintézet és szervezet, valamint minden tudományos könyvtár és muzeum is zárva van a Dél-Afrikai Köztársaság és az általa jogtalanul (az ENSZ egyhangu tiltakozása ellenére) bekebelezett Délnyugat-Afrika "szinesbőrü" lakói elől.

Az 1959. évi egyetemi "Apartheid Act" (Különválasztási Törvény és a "Fort Hare Transfer Act" (Fort Hare Átviteli Törvény) értelmében a zulu néphez tartozók kizárólag a Zuluföldi Egyetemi Kollégiumot (University College of Zululand, Ngoye), a sotho néphez tartozók kizárólag az Északi Egyetemi Kollégiumot (University College of the North, Pietersburg, Transvaal), a griqua, maláj és fokföldi hindu lakosok a Nyugat-Fokföldi Egyetemi Kollégiumot (University College of the Western Cape, Belleville), a hinduk ezenfelül még az Indiaiak Egyetemi Kollégiumát (University College for Indians) látogathatják, mig a xhosa (bantu) néphez tartozók a Fort Hare-i Egyetemi Kollégiumot (University College of Fort Hare, Cape Province). Mindezeknek a felsőoktatási intézményeknek kizárólag brit ill. bur származásu tanáraik vannak, viszont hallgatójuk csak is "szinesbőrü" lehet. Együttes befogadóképességük kb. 1 500 fő. A Dél-Afrikai Köztársaság többi 9 egyeteme és 8 (azaz valamennyi) Müszaki Főiskolája csak a "fehérbőrü" lakosság számára szolgál. Ezen felsőoktatási intézmények együttes befogadóképessége kb. 65 000 fő. (A "fehérbőrü" lakosság a Dél-Afrikai Köztársaság népességének nem egészen 1/5 részét teszi ki.)

Ny. 2461/1962. Statisztikai Kiadó Vállalat sokszorosító üzeme
Budapest, II., Keleti Károly utca 18/b.
Felelős vezető: Hajdu Györgyné