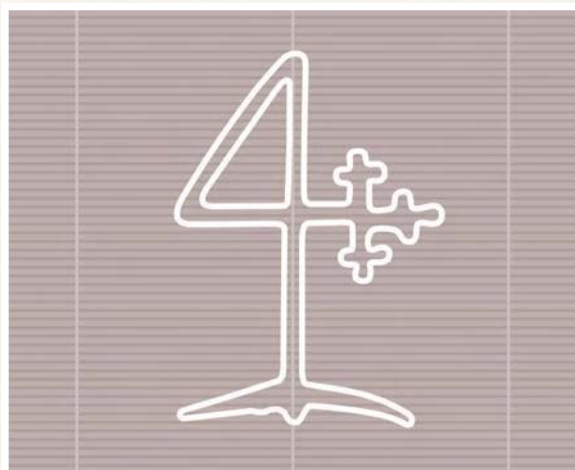


Papíripar

2008.

3

LII. ÉVFOLYAM



Tartalomból

Eiler O.: Debreczeny István a „Szakmáért” életműdíj 2008. évi kitüntetettje

Juhász M.: Hozzászólás a Papíripari Vállalat 34 éve c. cikkhez

Lindner Gy.: A PNYME Egyesületi Tanácsulése

Polyánszky É.: A CEPI 2007. évi előzetes statisztikája

Zsoldos B.: Matematikai-statisztikai minőség szabályozás 2. rész

Pelbárt J.: Fejezetek a magyar vízjelek szimbólumvilágából 2. rész

Kalmár P.: Magyar Papír- és Vízjeltörténeti Társaság

Borbély Ené dr.: A lineáris képzés bevezetésének tapasztalatai a könnyűipari felsőoktatásban



SELMECI
MŰEMLÉK-
KÖNYVTÁR
1735-1918



Agricola: De re metallica (1557)
illusztrációi kézzel színezettek



AZ 1735-BEN SELMECBÁNYÁN LÉTREHOZOTT BÁNYAISKOLA (BERGSCHULE), MAJD AZ 1762-BEN MEGSZERVEZETT BERGAKADEMIE KÖNYVTÁRÁNAK 1735 ÉS 1918 KÖZÖTTI 45 EZER KÖTETES ÁLLOMÁNYÁBÓL MINTEGY HÁROMNEGYED RÉSZ A MISKOLCI EGYETEMRE KERÜLT, EGYNEGYED RÉSZE PEDIG A MÁSIK UTÓDINTÉZMÉNY, A NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM KÖNYVTÁRÁBAN TALÁLHATÓ.

Papíripar

TARTALOM

HÍREK A NAGYVILÁGBÓL

- 82 A 15 éves a CEPI a fenntartható világerért
83 Óriási megrendelés Kinából

HAZAI KRÓNIKA

- 84 *Ejler O.*: Dr. Debreczeny István a „Szakmáért” életműdíj 2008. évi kitüntetettje
86 *Juhász M.*: Hozzászólás a Papíripari Vállalat 34 éve c. cikkhez
91 *Lindner Gy.*: A PNYME Egyesületi Tanácsulése
93 *Gonda M.*: Rövid hír Nyíregyházáról
93 Arnóton készül a világ legnagyobb könyve

KUTATÁS, FEJLESZTÉS, TECHNOLÓGIA

- 94 *Kalmár P.*: A rost alapú csomagolóanyagok radikális átalakításáért
95 *Jankelovics P.*: Az iRoll kapta az ATIP 2007-es Innovációs díját

GAZDASÁG, KERESKEDELEM, STATISZTIKA

- 96 *Polyánszky É.*: A CEPI 2007. évi előzetes statisztikája

MINŐSÉGÜGY, SZABVÁNYOSÍTÁS

- 98 *Zsoldos B.*: Matematikai-statisztikai minőségszabályozás 2. rész

KONFERENCIÁK, KIÁLLÍTÁSOK

- 102 *Ejler O.*: Az 50. interpack évforduló és az első iF Packaging Award

HAGYOMÁNVÉDELEM, RESTAURÁLÁS

- 102 *Pelbárt J.*: Fejezetek a magyar vízjelek szimbólumvilágából 2. rész
110 *Kalmár P.*: Magyar Papír- és Vízjeltörténeti Társaság

EMBERI RÓFORRÁS FEJLESZTÉSE

- 111 *Borbély Ené dr.*: Fiatál Diplomások Fóruma
112 *Borbély Ené dr.*: A lineáris képzés bevezetésének tapasztalatai a könnyűipari felsőoktatásban

CONTENT

- 82 *Polyánszky, É.*: The 15-year-old CEPI is for the sustainable world
98 *Zsoldos, B.*: Mathematical-statistical quality control. Part 2.
102 *Pelbárt, J.*: Chapters from the world of symbols of the Hungarian watermarks
110 *Kalmár, P.*: The Hungarian Association of Paper and Watermark History
112 *Borbély, E.*: Introduction of linear tuition at the Faculty of Light Industry and Environmental Protection “Rejtő Sándor” of the Budapest Technical College

INHALT

- 82 *Polyánszky, É.*: Das 15-Jahre alt CEPI ist für die nachhaltige Welt
98 *Zsoldos, B.*: Mathematisch-statistische Qualitätssicherung. Teil 2.
102 *Pelbárt, J.*: Kapitel aus der Welt der Symbole der ungarischen Wassermarken
110 *Kalmár, P.*: Die Ungarische Papier- und Wassermarkhistorische Gesellschaft
112 *Borbély, E.*: Einführung der linearen Bildung an der Fakultät der Leichtindustrie und Umweltschutz „Rejtő Sándor” der Budapester Technischen Hochschule

A PAPIR- ÉS NYOMDAIPARI MŰSZAKI EGYESÜLET
FOLYÓIRATA

LII. évfolyam, 3. szám, 2008.

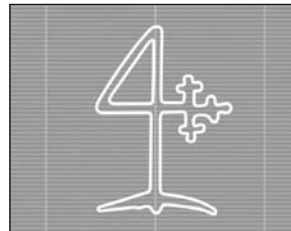
Felelős szerkesztő: **Polyánszky Éva**
Titkár: **Lindner György**

A szerkesztő bizottság tagjai:

Ádám Ágnes, Borbély Endréné, Faludi István, Farkas Csilla, Hernádi Sándor, Isépy Zsuzsa, Jankelovics Péter, Kalmár Péter, Kapolyi Zoltán, Károlyiné Szabó Piroska, Lindner György, Madai Gyula, Moravcsikné File Katalin, Novok-Rostás László, Szikla Zoltán, Szöke András, Tarján Ferencné, Térpál Sándor, Trischler Ferenc, Varga Violetta, Zsoldos Benő

A fedőlapon: A poprádi papírmalom löherevégi keresztben végződő, talpas 4%-jel vízjele 1697-ből

Rendezésre bocsátotta Pelbárt Jenő filigranológus



KIADVÁNYUNK TELJES SZÖVEGÉT AZ ORSZÁGOS
SZÉCHÉNYI KÖNYVTÁR ELEKTRONIKUS PERIODIKA
ARCHÍVUMA (EPA) ARCHÍVÁLJA
(<http://epa.oszk.hu/papiripar>)

Folyóiratunknak ez a száma a Papyrus Hungária Zrt. által forgalmazott 115 g/m²-es G-Print papíron készült.

A 15 ÉVES CEPI A FENNTARTHATÓ VILÁGÉRT



Az európai cellulóz- és papíripar a CEPI 15. születésnapját ünnepelte 2007 novemberében, Brüsszelben a Paper Week rendezvényen, melynek jelmondata a következő volt: „Európai papíripar: ma teremt értéket a holnapnak”.

A jeles eseményen együtt ünnepeltek a CEPI korábbi és mai tisztségviselői: *David Clark*, az első ügyvezető igazgató és az őt követő *Marie Arwidson* és *Teresa Presas*, a jelenlegi ügyvezető igazgató. Itt voltak az egykori és mai elnökök, *Luis Deslandes*, *Frits Beurskent* és *Magnus Hall*.

Günter Verheugen, EU-biztos előadásában kiemelte, hogy „a cellulóz- és papíripar energiaintenzív szektor, és ennek megfelelően kell kezelni”. (Ennek a kijelentésnek az Európai Bizottság 2008. január 23-iki Klíma-programja szempontjából van különös jelentősége, minthogy a program különleges szerepet tulajdonít az energiaintenzív iparoknak.)

Teresa Presas hangsúlyozta, hogy Európának most kell megpróbálni összeegyeztetni a két legfontosabb célt: a fenntarthatóságot és a versenyképességet. Ez nem könnyű feladat. A papíripar egyenlőtlen játéktéren küzd ugyanazért a nyersanyagért az energiatermelő piaccal, melyet az EU támogat. Reményét fejezte ki, hogy pozitív megközelítéssel a papíripar meg tudja tartani munkahelyeit és folytathatja sikeres működését. Értékes termékeket tud előállítani – különböző célú felhasználásra alkalmas – megújuló nyersanyagforrás alkalmazása révén.

Papírvásárlási útmutató

Nyílt szemináriumok adtak módot az ipart érintő fontos kérdések megvitatásának. Ezek közül különösen sok résztvevőt vonzott a „Buying green, scoring high”. (Vásárolj zölden, értékelj magas színvonalon). Az érdeklődés első sorban annak szólt, hogy a WWF kidolgozta „Papírvásárlási útmutatóját” (Guide to

Buying Paper), mely tartalmazza az u.n. „Papírpontozó kártyát” (Paper Score Card), Ez az eszköz módot ad bármely szervezetnek arra, hogy megértse a papírgyártás legfontosabb környezeti hatásait, és ennek következtében a felelősségteljes módon gyártott papírtermékekhez forduljon, csökkentve az u.n. „környezeti lábnyomot”. Az említett kártya értékeli a recikálhatóságra, a felelős erdőgazdálkodásra, a szennyezésekre és a klímaváltozásra gyakorolt felelős, környezettudatos viselkedést. „A papír gyártóinak és vásárolóinak felelősséget kell vállalni tevékenységükért” – mondta *D. Pollard*, a WWF igazgatója.

A hallgatóságból nem mindenki értett egyet ezekkel a nézetekkel, általában mégis támogatón fogadták a kampányt.

Európai Papír-újrahasznosítási Díj

A program egyik kiemelkedő eseménye volt az Európai Papír Díj átadása. A három kategóriában kiosztott díjak közül az ipar díját az UMP-Kymmene Ausburg nyerte, mely közeli infravörös technológia (NRI) alkalmazásával megvalósította a különböző típusú papírok és szennyezések azonosítását, és ezzel lehetővé tette, hogy csak jó minőségű visszagyűjtött papírt használjanak nyersanyagként, és egyidejűleg növekedjék az újrahasznosított papír begyűjtési aránya.

A másik győztes, az ASPAPEL „Tu Papel Es Importante” (Madrid) projektje nyerte, melynek révén 3 év alatt 1 millió tonnával nőtt a lakossági hulladékgyűjtés keretében a papír begyűjtése. A következő díjazott egy Montpellier-i középiskola „Action Eco-Bloc” programja volt, melynek keretében több mint 24 ezer olyan blokkot adtak el iskoláknak, amely blokknak eddig csak az egyik oldala volt felhasználva.

Az újrahasznosított papír azonosítási rendszere

Az összefogétel résztvevői felvetették az újrahasznosított papír azonosítási rendszerének megvalósítását, melynek lényege, hogy az újrahasznosítható papírlánc minden tagjának nyomon kell követnie beszállítója tevékenység-

gét, A rendszer a beszállító forrásától a pulper szállító berendezésig terjed. Alkalmazásával a papíripar hozzájárul az Európai Bizottság célkitűzéséhez, hogy Európa váljék „újrahasznosító (recikling) társadalommá.” Biztosítja, hogy a megfelelő nyersanyagot használják fel jó minőségű végtermékhez.

Jori Ringman, a CEPI Recikling igazgatója úgy fogalmazott, hogy a rendszer megszünteti a kétszereplős megegyezéseket, melyek cégenként és országokként változnak, és egy-egy kódal helyettesíti őket, melyet egész Európa használ, és biztosítja azt, hogy minden bála eredete és minősége könnyen azonosítható és nyilvántartott legyen. Így módot ad az illegális hulladékszállítás kiszűrésére.

A rendszert a CEPI és a FEAD (European Federation of Waste Management and Environmental Services) dolgozta ki.

A fenntartható működés eredményei

A CEPI elkészítette 3. sz. Fenntarthatósági tanulmányát, melyben bemutatja hogy a papíripart fenntartható működésű szektorként tartják számon, mely elérte a 2003-ban és 2005-ben maga elé tűzött célokat.

Legfőbb eredményei a CO₂- és NO_x-kibocsátások csökkentése, a recikling-arány 63,4%-ra növelése, a primer energiafelhasználás 2,6%-os csökkentése, valamint a gyárak EMS-minősítésének 83%-os aránya,

A szektor továbbra is vállalja a kihívásokat, és fenntartható termeléssel szolgálja a társadalom igényeit.

2008-as horizont

Teresa Presas zárszavában kinyilvánította, hogy az európai papíripar 2008-ban is partner az EU céljainak megvalósításában a megújuló energia felhasználása és a klímaváltozás vonatkozásában.

Forrás: ipw 1-2/2008. 31 .old: S. Haase: 15th birthday with value adding program

Polyánszky Éva
polyeva@dunakanyar.net

ÓRIÁSI MEGRENDELÉS KÍNÁBÓL

A kínai Yueyang Paper – a tíz legnagyobb kínai papír- és kartongyártó egyike – hatalmas megrendelést adott a Voith-nak két papírgép leszállítására. A berendezések együttes kapacitását 400 000 tonna/évre tervezik, és a projekt értéke megközelítőleg 85 millió euró.

A Shanghaiban 2008 tavaszán megrendezett aláírási ünnepségen megjelent a német szövetségi kormány Oktatási és Kutatási minisztere, *Dr. Annette Schavan* és *Dequan Chen*, a Hunan Tartomány képviselője. Ez az üzleti esemény is megerősíti azt a hatalmas növekedést, amely a kínai papírpiacot jellemzi. A kínai kormány becslései szerint a hazai papír- és kartonkereslet 2010-re megközelelti vagy túlszárnyalja a 80 millió tonna/éves mennyiséget.

„A két papírgéppel megvalósuló 400 000 tonna/éves kapacitásbővülés segíteni fog nekünk elérni az évi 2.5 millió eurós bevételt. A beruházással együtt jár majd a GDP 1.6 milliárd eurós növekedése a kapcsolódó iparágakban, amellyel 5 000 munkahely is megteremtődik”, nyilatkozta *Wu Jialin*, a Yueyang Forest and Paper Group elnök-vezérigazgatója. A Yueyang Forest and Paper Group a tíz legnagyobb kínai papír- és kartongyártó egyikeként összesen 950 000 tonna/éves gyártókapacitással rendelkezik. Az értékesítéshez a cég fenntart egy 20 üzletből álló hálózatot is.

A két új papírgép teljesen egyforma lesz, és a kialakításuknál a one-platform elvet követik majd. A gépek szélessége egyenként 5.85 m lesz és a sebességük várhatóan 1 400 m/perc körül fog alakulni. Az üzemszerű működés beindítására 2009 harmadik negyedében kerül sor.

Forrás: Voith honlap 2008 április

Jankelovics Péter
janke@helka.iif.hu

Dr. Debreczeny István

A „Szakmáért” életműdíj 2008. évi kitüntetettje

Mottó: „Az életben a siker egyik legfőbb titka, hogy az ember képes legyen megőrizni érdeklődését napi munkája iránt, hogy lelkes legyen, és hogy minden napot fontosnak tartson.”

William Lyon Phelps amerikai egyetemi tanár: „1001 Smartest Things Ever Said” (1001 értékes gondolat, amit valaha mondtak.)



Debreczeny István

A „Szakmáért” életműdíj

A Csomagolási Anyagmozgatói Országos Szövetség, a CSAOSZ elnöksége 2003. évben alapította a „Szakmáért” életműdíjat. Rendszerint eddig minden évben egy szakembert tüntetett ki a CSAOSZ, az idén ketten,

a CSAOSZ két leköszönő társelnöke kapta az elismerő díjat. Mindkét szakembert több évtizedes sikeres szakmai életútjuk, a szakterületen végzett kiemelkedő fejlesztési és gyakorlati tevékenységük alapján tartotta érdemesnek a CSAOSZ elnöksége az életműdíjra.

A díjátadás ünnepélyes keretek között a CSAOSZ 2008. évi közgyűlésén történt, ahol a CSAOSZ főtítkára, *Dr. Kertész Béla* a bejelentés után ismertette a kitüntetettek szakmai tevékenységét, majd *Galli Miklós*, a CSAOSZ elnöke átadta a „Szakmáért” életműdíj plakettjét és a díjat.

Interjú a papíripar kitüntetettjével

A díjkiosztás és a gratulációk utáni beszélgetésben az elhangzott ismertetésnél sokkal többet tudtam meg *Dr. Debreczeny István* szakmai múltjáról. A Dunapack vállalati kapcsolatok igazgatójaként dolgozó kiváló szakembert a papíriparban sokan ismerik, becsülik, tisztelik, sőt szeretik. Sikeres pályája példaértékű, néhány fontosabb állomásáról kérdeztem.

A pályakezdés éveiről

A Budapesti Műszaki Egyetem elvégzése után 1962-ben a Soproni Sörgyárban Magyarország legkisebb sörgyárában kezdtem dolgozni, ahol két évvel később már a gyár főmérnöke lettem. A csomagolást mindig fontos területnek tekintettem, ekkor vezettük be elsőként a műanyag sörösládákat, az alumíniumhordókat és a rakodólapokat.

Fiatalon, 1976-ban, az ország legnagyobb sörgyára, a Kőbányai Sörgyár igazgatójává neveztek ki. Ezután négy évig voltam Söripari Vállalatok Trösztjének vezérigazgatója, majd a trösztök megszűnése után a Kőbányai Sörgyár vezérigazgatójaként folytattam munkámat az iparban. Az innováció, a fejlesztés a korszerűsítés mindig vonzott, munkatársaimmal számos szabadalmaztatott technológiai eljárást dolgoztunk ki, és a söripar általános fejlesztési feladataival is foglalkoztam.

A nagy kihívásokról és feladatokról

Sokat jelentett szakmai pályafutásom során, hogy pályám kezdetén két hónapig alkalmam volt az osztrák söripart tanulmányozni. Az Ausztriában szerzett ismereteket egy 250 oldalas tanulmányban foglaltam össze. Számos értékes eljárás és megoldás azóta Magyarországon is megvalósult, saját fejlesztési feladataimban is hasznosítani tudtam a tanultakat.

Először Szentesen egy új sörgyár létesítésének tervezésekor tudtam felhasználni az ausztriai tanulmányút tapasztalatait. Sajnos ez a fejlesztés nem valósult meg a gazdasági viszonyok kedvezőtlen változása miatt.

A legnagyobb és legérdekesebb feladat volt számomra a Kőbányai Sörgyár (mai nevén Dreher Sörgyár) teljes rekonstrukciója, ahol szintén tudtam hasznosítani ismereteimet. Ez volt a magyar élelmiszeripar legnagyobb rekonstrukciója, amelyet vezetésem alatt kezdtünk és fejeztünk be. A sikeres munkáért Eötös Loránd díjjal jutalmaztak.

Tanulásról, szakmai fejlődésről

Ifjúkorom egyik kedvenc írója *Thor Heyerdahl* volt, vele együtt vallom: „Az ismeretszerzés mindenkor magasabbrendű a javak szerzésénél”. Mindenkor szakítottam időt a tanulásra, ismereteim kiegészítésére, a korral való lépéstartásra: 1982-ben gazdasági mérnöki másoddiplomát szereztem, majd 1985-ben megvédtem műszaki doktori disszertációm. A Budapesti Műszaki Egyetem, valamint a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem címzetes docens címet adományozták ezután. További munkám során hasznosnak bizonyult, hogy mindenkor belső kényszert éreztem a tanulásra, az új ismeretek megszerzésére, ez mindenkor hozzátartozott életformámhoz. Fontosnak tartom az ismeretek átadását, gyakran publikálok és az A+CS szakfolyóirat szerkesztőbizottságának tagjaként is dolgozom.

A sikeres pályamódosításról

A söriparban mindig fontos volt a csomagolás és annak folyamatos korszerűsítése, ezért gyorsan tudtam váltani, amikor 1990-től a Dunapack szakigazgatója lettem. Feladatom a környezetvédelem és a csomagolóanyagok újrahasznosítása lett. A Dunapack számára fontos volt a magyarországi papírhulladék begyűjtésének megszervezése a másodlagos rostfelhasználás növelése érdekében. Ezt a feladatot sikerült a Dunapacknál megoldanom, a recycling üzletág beindításával és a Duparec Kft. létrehozásával. A Duparec Kft. ügyvezető igazgatói feladatait 1992–1996 között töltöttem be. 1999 óta a CSAOSZ alapításával létrejött EAN Magyarország Közhasznú Társaság (mai nevén GS1 Magyarország Kht.) ügyvezető igazgatójaként is dolgozom.

Munkám és személyes elkötelezettségem révén mindenkor érdekelt a környezetvédelem. Az 1996-ban alapított Országos Környezetvédelmi Tanácsnak nyolc éven át a gazdasági oldal által delegált tagja, majd az utolsó két évben alelnöke voltam. Vízügyi, valamint környezet- és természetvédelmi nyilvántartott szakértőként a veszélyes hulladékok káros hatásai elleni védelemmel foglalkozom.

A Magyar Kereskedelmi Kamara keretében 1984-ben életre hívott Csomagolási Tagozat megalapításában részt vettem és elnöke, az utódszervezetnek, az 1990-ben alapított CSAOSZ-nak pedig első elnöke, majd napjainkig társelnöke voltam. Szerepet vállaltam a Szövetség érdekképviseleti és érdekegyeztető munkájának kialakításában.



A díjátadás ünnepélyes pillanata



A „Szakmáért” életműdíj plakettje

Elismerésekről és kitüntetésekről

Pályafutásom során több szakmai kitüntetést kaptam, nem kívánom felsorolni. A jelenlegit a „Szakmáért” életműdíjat - amely ugyan országosan nem közismert – a legfontosabbnak és a legkedvesebbnek tartom, mert azoktól

kaptam, akikkel évtizedeken át dolgoztam, akik igazán ismernek és értékelik egész pályámat, teljesítményemet, emberi kvalitásaimat és törekvéseimet.

Eiler Olga
eiler.olga@chello.hu

Hozzászólás a Papíripari Vállalat 34 éve c. cikkhez

Bár még történelmileg túl közelinek tűnik a Papíripari Vállalat fennállását és működését kellő mélységben elemezni, magam is egyetértek azokkal a kollégákkal, akik sürgették és biztatták a cég volt munkatársait, hogy osszák meg tapasztalataikat e három évtizedről, vagy annak általuk belátott szakaszáról vagy részterületéről.

Ehhez dr. Annus Sándor összefoglaló cikke* kitűnő alapot ad és nagyon sok gondolatot ébreszt. A sok adat és a sok tömör, az akkori gazdaságirányítás nyelvezetén megfogalmazott cél viszont eléggé személytelenné varázsolja ezt a nem akármilyen három évtizedet. Hozzászólásommal azért magam is szeretném élőbbé-személyesebbé tenni ezt az aktív pályafutásunkat meghatározó szakaszt és annak mozgó rugóit. Teljességre persze én sem törekszem és vállalkozom, hiszen az első és az utolsó néhány évnek még, illetve már nem voltam aktív részese, hiszen 1963–68 között külföldi szakértő munkán voltam, 1992 végén pedig nyugállományba vonultam. A Papíripari Vállalatban belül eltöltött negyedszázadban viszont részese lehettem sok mindennek.

Az induló állapot

1955-ben mint pályakezdő, Lengyelországban végzett papíripari szakmérnök az akkor igen sok gonddal küszködő Szolnoki Papír-

gyárba kerültem és 1963-ig mint üzemmérnök, majd gyárigazgató hamar láttam a hazai papírgyártás helyzetét és problémáit.

Az 1963 előtti években a hazai papírgyártás igen elmaradott állapotban volt. A túlzott széttagoaltság, a vertikálitás hiánya, a túlzott fővárosi koncentráció, a nehéz fizikai munka dominanciája, a gyártásban tapasztalható sok párhuzamosság és a nemzetközi fő fejlődési irányokhoz való kapcsolódás hiánya jellemezte szinte valamennyi önálló, de központi tervirányítással vezetett gyárunkat. Korán megtapasztaltam, hogy a vezetés fő energiáját a napi operativitás, a negyedéves elszámoltatás, a bázisszemlélet és a tervteljesítés mindenek felettsége kötötte le.

Nyomasztó volt az infrastrukturális állapot is. A szállítások egyenetlensége miatt a kocsiállás-pénz volt az egyik rém, ill. az energia- és anyagellátásban keletkezettek pótolhatatlan zavarok. A vagonok lóvontatása, a szén és más anyagok kézi lapátolása, villázása, puttyozása szinte mindennapos volt. Alkatrészhányok miatt sok volt a gépjavítás, és ezáltal megnőtt a termelő gépek állásideje. A nemzetközi kapcsolatok igen szerények voltak főként gép- és alkatrészimport révén, kutatásokban és nyersanyagvásárláson keresztül. Ebben a tekintetben a Szolnoki Papírgyár eléggé kivételezett helyzetben volt a már évek óta üzemelő rizs- majd gabonaszalmacellulózgyártás újdonsága révén, amely nagy nemzetközi érdeklődést és főleg sok látogatást eredményezett. Első hivatalos külföldi utam a nemesített cellulózgyártáshoz kapcsolódott a

*Annus S.: *Papíripar* LJ (5) 164 (2007)

szlovákiai Őzövénybe, mely gyárnak kedves igazgatója Katona Zoltán nemcsak az Ő gyárat mutatta be, hanem az egész szlovák papíripar meglátogatását tette lehetővé és megszervezte. Hasonló jó kapcsolatok voltak az NDK gépgyártóival, is, hiszen ők voltak e szalmacellulózgyár fő gépszállítói, és rajtuk keresztül a szakgyártókkal is. A két ország nálunk sokkal fejlettebb iparától sokat lehetett már akkor is tanulni és e kapcsolatok igen gyümölcsözőnek bizonyultak a továbbiakban is. A lengyel papíripar és annak szakintézményei viszont számomra az első szakmai alapélményeket és gyakorlatokat jelentette életreszólón.

A Papíripari Vállalat megalakulása

Az akkori felülről szervezett nagyvállalati átszervezés követte többi szocialista, főleg NDK-s iparszervezési gyakorlatot és tapasztalatot. Ettől az átalakulástól mindenki hatékonyabb működést, jobb, önálló gazdálkodást és gyorsabb ütemű fejlődést várt.

Mint említettem, sem az előkészítésben, sem az indulás utáni első öt évben nem vettem részt külföldi tartózkodásom miatt az új szervezetben, így az alkotók elfoglaltsága sem fertőzött meg.

Szakértői külföldi tartózkodásom alatt egyre több ország papíriparát ismertem meg, és így módom volt összehasonlítani és értékelni a hazai változásokat viszonylag tárgyilagosan. Maga az átszervezési alaplöntés sem volt szerencsés. Az u.n. Törzsgyári szervezet és több, a szakmához tartozó szervezet, pl. a Kutatóintézet, beruházó vállalat vállalaton kívül hagyása, ill. a külkereskedelmi szakvállalatok más irányú érdekltsége rendkívül nagy energiákat kötött le, és az egységes célirányos koncentráció várható eredményeit gyöngítette. Ezek egy része viszonylag gyorsan, ha nem is teljesen, de korrigálásra került.

Mindezen nehézségek ellenére már az első szakaszban is látszódtak az átszervezés előnyei: gyorsultak a fejlesztések és hatékonyabbá vált a működés. A közel húsz egységből egy szervezetté előlépett vállalat súlya megnőtt. A magyar gazdaságon belül a papírszükséglet folyamatosan növekedett, és az import gyarapo-

dása szinte kikényszerítette a gyorsabb ütemű fejlesztéseket. Az 1963-ra beindult, új telephelyen létrehozott Dunai Szalmacellulózgyár indokolta és a piac igényelte a két ofszetpapírgép felállítását. Az életszínvonal örvendetes javulása szükségessé tette az egészségügyi és vékonypapír-gyártás fejlesztését is. A csomagolástechnikai igények gyorsították a csepeli hullámvertikum rekonstrukcióját, a nyírségi új hullám- és zsákgár létesítését és a budafoki gépcserés kartongyártás fejlesztését is.

Az 1968-as reform hatása

Az országban bevezetett gazdasági reform igen nehéz helyzetben érte a Papíripari Vállalatot. Sok fejlesztés időszerűsége és a már említett kihívásnak mondható törzsgyári szervezet átalakítása, valamint az új követelményekhez való gyors alkalmazkodás igénye óriási kihívást jelentett a nagyvállalat számára. A fejlesztések területén ugyanúgy, mint az egész működésben sok jogos kritikai észrevételel kapott a fiatal nagyvállalat.

Személyes kapcsolódásom a vállalat felső vezetéséhez, kétévi kutatóintézeti munkálkodás után 1970 őszén következett be. 5 állami egyedi nagyberuházás sikeres befejezése és a nagyvállalati működés hatékonyabbá tétele képezte az új felállású vezetés súlyponti feladatát.

Először néhány szót az említett **fejlesztésekről**. Különböző mértékben, de szinte valamennyi ekkor folyamatban lévő vagy befejezés előtt álló beruházásban három típusú gond okozta a fejfájást:

- a kitűzött célok és az elfogadott ajánlatok nem mindig álltak összhangban egymással. A teljesítményelvárások csak a majdnem elméleti ideális viszonyok mellett, maximális sebességi tartományban voltak elérhetők. Sokszor nem volt meg a nélkülözhetetlen komplexitás a gépsorokon. A túlzott versenyeztetés és az u.n. külkereskedelmi export érdekek nagy minőségi engedményekhez vezettek, ill. gyakran a szocialista beszállítási arány növelése

kiemelt célként szerepelt. A beruházást lebonyolító és a külkereskedelmi cégek érdekeltsége távol állt a későbbi üzemeltető érdekeitől;

- a beruházások teljes folyamatában és azok fogadására való felkészülésben nem volt jó az együttműködés az érdekelt szervezetek között, különösen akkor, ha a beruházást külső vállalat bonyolította le;
- nem volt megfelelő a vezető- és szakembergárda felkészítése adott célok elérésére.

Ezeket kívül rengeteg napi gond és merev pénzügyi – külkereskedelmi előírás bonyolította a helyzetet. Külön ki kell emelni a ma már szinte hihetetlen építőipari hiánygazdálkodást és azon belül is egyes szakmák, pl. ácsok szűk keresztmetszetét, ami képes volt hónapokkal növelni a kivitelezés időtartamát. Lengyel szakmai kapcsolatainkat igénybe véve sikerült egy dél-lengyelországi nagy építőipari céget Fűzfőre becsalogatni, amely Veszprém megyében sok létesítményt valósított meg évek során.

A nagyon olcsó szovjet gyártmányú irányomó papírgépek és a lengyel kartongép hajtása, műszerezettsége és komplexitása utólagos cserére, ill. kiegészítésre szorult. A látatlan 2-2 finn papírgép nagyhengerei öntvényhibásak, ill. préshenger-hibásak voltak.

A szállítócégek a jogos reklamációkat igyekeztek szakembergárdánk felkészületlenségével kimagyarázni. A kapott kártérítések nem voltak arányban a többéves kiesésekkel, a rengeteg többletmunkával és lekötött energiával. Az utólagos egymásra mutogatás helyett állami jóváhagyással kompetens tárcaközi koordinációs bizottságokat hoztunk létre, azokat jó előkészítésben és rendszeresen működtettük. Határozatainknak és kezdeményezéseinknek, valamint a nyilvánosságnak volt ereje. Belföldi és külföldi oktatási intézményekből ez idő tájt kikerült szakembereinket új hadrendbe állítottuk, bátran fiatalítottunk és jöttek az eredmények. Pl. Nyíregyházán komplett felsővezetői cserét hajtottunk végre és rövid idő után a leg-sikeresebb zöldmezős beruházás lett az addig marakodó vezetésű szép gyár.

A nagyvállalat **működését meghatározó vezetési-szervezési és érdekeltségi viszonyok** is nagy változásokon mentek keresztül.

A gazdasági reform kezdte óta sokan szereztünk hazai és nemzetközi támogatással szervezett tanfolyamokon, egyetemi kiegészítő oktatásban közgazdasági, számítástechnikai, vezetés-szervezési és humánpolitikai ismereteket. Ezek kezdték éreztetni hatásukat.

A korábban az egész ipart átható műszaki-termelési szemléletet egyre inkább kiegészítették a piaci, közgazdasági, kereskedelmi és szociálpolitikai szempontok. A korábban eseti jellegű nemzetközi kapcsolatokat egyre inkább tartós és sokoldalú együttműködési formák váltották fel mindkét relációban.

Az állandóan növekvő termékimportot kezdte fokozatosan ellensúlyozni az u.n. ágazati választékcsérés export, ami versenyt és megmérettetést jelentett.

A sokféle társadalompolitikai követelményeken belül is megtaláltuk a mozgásteret a legalkalmasabb vezetőtársak megválasztásához. Ezek csak rendszeres és jól előkészített érdemi tárgyalásokon keresztül voltak megvalósíthatóak 9 megyei és 7 fővárosi kerület szintjén.

A szűken vett gazdasági célkitűzéseinket kiegészítettük munkavédelmi, munkaegészségügyi, környezetvédelmi és más humánpolitikai célkitűzésekkel, és ezekre arányosan egyre növekvő összegeket fordítottunk.

Az állami szervek látószögében elsősorban a nagy és új létesítmények szerepeltek. Mi igyekeztünk hasonló figyelmet és eszközöket fordítani a régóta üzemelő egységeinkre is. Ez leglátványosabban a feldolgozóipari rekonstrukciós programban öltött testet. Évtizedes huzavona után maradéktalanul végrehajtottuk több budapesti üzem vidékre telepítését – vertikális szempontok érvényesítésével és egyidejű korszerűsítéssel. Kiskunhalas, Fűzfő és Szolnok színvonalasan fogadta a tevékenységeket. Ezzel sok embertelen munkakörülményt, u.n. pinceüzemet szüntettünk meg.

Új létesítményeinket már a legmagasabb környezetvédelmi követelmények figyelembevételével valósítottuk meg, pl. Dunaújvárosban

komplett biológiai szennyvíztisztítás jött létre. A régi technológiák közül a 10 legnagyobb környezetterhelést jelentő eljárást vállalati hatáskörben leállítottuk.

Az elért hatékonyságjavulást az iparvezetés 1975-ben magas állami cégkitüntetéssel és a fejlesztések területén megvalósított jó együttműködést tervező-kivitelező-szerelő-üzemeltető szakembercsoport Állami Díjban részesítésével ismerte el 1978-ban.

Nyersanyagbázis

A hosszú távú stratégiai gazdálkodás egyik fő kérdése mindvégig a nyersanyagbázis megteremtése volt. Az első idevonatkozó ágazati tanulmányok is helyesen azt a szemléletet tükrözték, hogy hazánk mérete és adottságai messze nem indokolják a sok országban akkor felvállalt autark törekvéseket, hogy minden termékcsoportban kezdjünk fejlesztéseket, és legyen teljes hazai gyártású ellátás. A papírhulladék, a lombosfavagon és a gabonaszalma bázisú nyersanyagbázis, a szakmai a hagyományok és a kapcsolódó felhasználási területek elsősorban az ofszet típusú író-nyomó papír, a papírhulladék-bázisú hullám és dobozkarton, valamint a vékony és egészségügyi papírok fejlesztését és vertikális fokozását tűzték ki célul – mai szemmel nézve is helyesen.

Egy optimális kapacitású fehérített facellulózgyár építésének ebben az időszakban nem voltak meg a feltételei, ill. egy ilyen létesítmény erőltetett létrejötte lekötötte volna az ágazat teljes 20 évi fejlesztési lehetőségeit.

Ezért kezdtük vizsgálni a nemzetközi kooperációban történő együttműködési lehetőségeket. Két jugoszláv céggel Sremska-Mitrovicával és Krskóval viszonylag gyorsan megállapodtunk 20 éves együttműködésben, kedvező magyar hiteltranszfer útján, aminek révén magyar lombosfa- és import fenyőfafeldolgozás történt két különböző technológiával. Később hazánk is bekapcsolódott áruhitelkkel az Usztylii KGST égisze alatt létesített fehérített fenyőcellulózgyárba 12 évi időtartamra.

A 80-as évek kihívásai

A magyar gazdaság tartalékai a hetvenes évek végére kimerülőben voltak és a világpiaci energia- és anyagárak egyre előnytelenebbül változtak.

Talpon maradást csak a töretlen fejlesztés és a magas szintű kapacitáskihasználás jelentett. A mi vállalatunk esetében is mindkettő komoly veszélybe került.

Az ötnapos általános munkahét, majd a hasonló iskolai tanítási rendszerek bevezetése felértékelte a hétvégi pihenőidőt, és egyre csökkent az amúgy is szűkös folytonosrendi műszakvállalási kedv.

Sokirányú parlamenti, kamarai és társadalmi fórumokon végzett szívós lobbitevékenységnek köszönhetően miniszterelnök-helyettesi intencióra bekerültünk az u.n. kísérleti jövedelemszabályozás szűk csoportjába, ahol importmegtakarítási feladatok vállalása és teljesítése esetén bérszínvonalunk jelentősen nőtt.

Az ország vészes devizális eladósodottsága drasztikus általános importmegtakarítási intézkedéseket eredményezett. Ez minket is súlyosan érintett, és csak a legszigorúbb és nagyon összehangolt operatív importgazdálkodás révén sikerült a szükséges anyagok és alkatrészek fedezetét biztosítani.

Hasonló súlyos korlát az általános tökehiány volt, ami mellett még az amortizációs pótlásokat sem sikerült volna biztosítani. Ebből a csapdából a kellő előrelátással előkészített világbanki pályázataink segítettek ki bennünket.

Ezen sikeres akcióink eredményeként a nyolcvanas évek végére a legmagasabb szintű kapacitáskihasználást, töretlen fejlődési dinamikát és eredményes gazdálkodást valósítottuk meg.

A privatizáció

A nyolcvanas évtized közepére magas színvonalon megvalósult a Szolnoki Papírgyár új mázó- és papírgépének komplett beruházása. Az eredetileg tisztán állami

forrásból tervezett létesítmény az ország általános helyzete folytán először kedvező kamatozású állami hitellé alakult át. Ennek törlesztése csak az egész vállalatcsoport együttes erőfeszítése révén volt biztosítható. A kamatviszonyok egyre romlottak és a terhek egyre nőttek.

Az országos gazdasági és társadalmi reformmozgalom egyre jobban érezte hatását. Törvényalkotói szerepemből eredően közvetlen részese lehettem a folyamatnak, amit igyekeztem vállalatunk hasznára is gyümölcösöztetni. Néhány nappal a gazdasági társaságokról és a tőkebevonásokról szóló törvények elfogadása után 1988. okt. 14-én vállalatunk felső vezetése elemezte a vállalat helyzetét és kilátásait ezeknek tükrében, és megállapította, hogy az átalakulás elkerülhetetlen, melynek célja az egységek megfelelő felkészítés utáni maximális önállósítása és piaci hatások alá helyezése, külső erőforrások bevonása és szakmai befektetők előtérbe helyezése. Lapunk 2004. évi 5. számában volt munkatársunk tollából közölt privatizációs elemzés zömmel helyesen elemezte annak lefolyását, de tévesen erősítette azt a sajnos elég széles körben elterjedt gondolatsort, mely szerint a Papíripari Vállalat az u.n. spontán privatizációs szakaszban kiárusította vagyonának legértékesebb részeit.

Az u.n. spontán privatizációs szakasz 1988. okt. 10. (az említett törvények elfogadása) és 1990. márc. 1 közötti szakasz volt. (Ekkor hozták létre az Állami Vagyonügynökséget.)

Erről szakaszból tényleg az a zömmel megalapozott közhiedelem, hogy az akkor végrehajtott privatizáció és átalakulások „a visszaélések, az ellenőrizhetetlen vagyonszerzés melegágya volt”. A Papíripari Vállalat ebben az időszakban semmilyen privatizációs elhamarkodott lépést nem tett, és erre mind a vállalatvezetés, mind a Vállalati Tanács igazi tulajdonosi jogokat gyakorolva gondosan ügyelt.

Viszont a hazai pozitív tapasztalatokat és a nagy külföldi érdeklődést felhasználva, gondos előkészítésbe kezdett, stratégiai terv-

változatokat dolgozott ki, egységeit fokozatosan önállósította és felkészítette egy szociális piacgazdasági viszonyokban várható erős versenyhelyzetre. Valamennyi egység kilátásait sikerült pozitív irányba fejleszteni.

Ahhoz, hogy a cégcsoport talpon tudjon maradni, az akkor legjövödelmezőbb profilt jelentő hullámvertikum privatizációja jött első szakaszban szóba. **Nyilvános versenypályázatot** írt ki a cég. A beérkezett ajánlatokat nyilvános összehasonlítás alapján vállalati és ÁVÜ zsűri értékelték. A szerződéstervezetek neves hazai és külföldi tanácsadók segítségével készültek el. A szerződés megkötésére ÁVÜ jóváhagyás után 1990. közepén került sor.

Ez a vállalati lépés meghatározó volt az egész átalakulási és privatizációs folyamatban. Elkerülhetővé vált, hogy a szolnoki fejlesztés egyre növekvő terhei tönkretegyék a többi egység eredményes munkáját.

A rendszerváltás után még másfél évig folyt a tervezett átalakítás és privatizáció az első lépés minden tapasztalatát hasznosítva, de a 2001. végére tervezett holding típusú átalakítást az akkori kormányzat és az ÁVÜ végül is nem fogadta el, és a cégcsoport feldarabolása mellett döntött.

A befektetett munka nem volt hiábavaló. A jogutód nélküli felszámolás példás rendben történt meg és zárójelentését a kormánybiztos sok köszönettel és elismeréssel zárta a fenti szakasz résztvevőinek. Ennél is még fontosabb viszont az, hogy a kilátástalanságot sikerült minden egységnek elkerülni. Az átalakulások érdemi érdeksérelmek nélkül, nagyvonalú Kollektív Szerződési megállapodásoknak megfelelően történtek, és ennek megvolt az anyagi fedezete.

A privatizáció további szakaszai és abból eredő sajnos nem mindig szerencsés következmények már egy másik iptörténeti história.

Utószó

Kicsit nehezen szántam rá magam e hozzászólásra, mert titkon reméltem, hogy az

említett cikkekhez majd többen hozzászólnak. De végül is felébredt bennem a vágy, hogy még egyszer dióhéjban összegezzem ezt a nagyon eseménydús, szép és eredményes közel 3 évtizedet az én szemszögemből, és

köszönetemet fejezzem ki ezúton is minden kollégámnak és cégünk támogatóinak.

*Juhász Mihály
ny.vezérigazgató*

A PNYME Egyesületi Tanácsulása

2008. április 23.

A Reálszisztéma Dabasi Nyomda Zrt. adott otthont az ülésnek, de a vendéglátásban részt vett a szomszédos Keményfém Kft. is.

Az elnöklő *Dr. Szikla Zoltán* a következő napirendet ismertette:

1. A Reálszisztéma Dabasi Nyomda Zrt. és a Keményfém Kft. bemutatása
2. A PNYME 2007. évi gazdálkodásáról szóló mérleg- és eredménykimutatás előterjesztése
3. Előterjesztés a novemberi közgyűlés elé terjesztendő új alapszabályra és szervezeti és működési szabályzatra
4. Előterjesztés az egyesület 2008. évi – gyémántjubiléumi – és egyben tisztújító közgyűlésének megrendezésére
5. Vita az elhangzottakról és határozathozatal.

A Reálszisztéma Dabasi Nyomda Zrt. bemutatása

Vágó Magdolna általános vezérigazgató-helyettes ismertette az 1976-ban tankönyvgyártásra alapított nyomda fejlődését. 1995-től lett a nyomda tagja a Reálszisztéma Csoportnak, mely biztosította az állandó előmenetelt, a technikai-technológiai fejlesztést. A teljes körű nyomdai szolgáltatást világszínvonalú géppark nyújtja. Kiemelendő a 2006-ban üzembe helyezett Komori LS 440 PH japán

nyomógép és a Komori LS 540 H + C íves ofszet nyomógép, valamint a Ryobi 758-as hibrid nyomógép. A 4, 5 és 8 színes nyomógépeket high-tech kötészet egészíti ki.

A Keményfém Kft. bemutatása

Faragó István, ügyvezető igazgató mutatta be az 1991 óta magánvállalkozásként működő céget, amely elsősorban nyomdaipari vágókészek élezését végzi.

Papíripari, faipari, fémipari vágókészleteket is megmunkálnak. Nyomdaipari gépek szervizét és használt berendezések kereskedelmét is biztosítják.

2007. évi beszámoló, az Ellenőrző Bizottság jelentése

Fábián Endre, főtitkár előadásában ismertette az Egyesület alapszabály szerinti működését, melynek során megvalósultak a kitűzött célok.

Az egyesületnek 1.289 egyéni és 136 jogi tagja volt. A közös nyomda- és papíripari rendezvények, a hagyományok ápolása négy szakosztályban és hat állandó munkabizottságban valósultak meg.

Egyre aktívabban használják az internetes kapcsolatrendszert. Szaklapjaink és Hírlevelünk is elérhető honlapunkról.

Vállalkozási tevékenység keretében jelenik meg a Magyar Grafika és a Papíripar. Nagy

eredmény, hogy a Magyar Grafika gyártását nyomdák vállalták. A Papíripar szaklap jövője szakmai és pénzügyi oldalról felmerült. A kérdés az, hogy maradjon önálló vagy kerüljön összevonásra a Magyar Grafikával. Szakmai oldalról pozitívan értékelhető a szaklap, a pénzügyi oldal azonban bizonytalan.

Pesti Sándor ügyvezető felhívta a figyelmet arra, hogy bár a létszám 2006-hoz képest 79 fővel csökkent, az egyéni tagdíjából befolyt összeg 75 E Ft-tal emelkedett. A tárgyévi eredmény 3.061 E Ft volt, tehát az előző évhez képest sokat javult.

A külföldi szakmai utak árbevétele 5.783 E Ft volt, ami több tízmillióval elmarad az előző évekhez képest. A Magyar Grafika hirdetési bevétele 2006-ban 28.553, 2007-ben 23.537, a Papíriparnál ez 2006-ban 1.099, 2007-ben 954 E Ft volt.

2007 végén 1.002 E Ft behajthatatlan követelést kellett leírni. 2008-ban tiszta lappal indulunk, de a kintlévőségekre nagyon kell figyelni.

Kerekes Imréné, az Ellenőrző Bizottság elnöke az év közbeni folyamatos ellenőrzések és az elkészített mérleg alapján – az évközben készségesen rendelkezésre álló alkalmazottak segítségével – nagyra értékelte az elvégzett munkát, és a mérleget elfogadásra javasolta.

Előterjesztés az új alapszabályra és szervezeti és működési szabályzatra.

Dr. Szikla Zoltán ismertette ezt a hosszabb ideje folytatott munkát, melynek során kialakult a közgyűlés elé terjeszthető alapszabály és működési szabályzat.

Kiemelte, hogy az egyesület célja, tevékenysége, neve, jogállása változatlan. Alapvető változás lesz azonban a vezető szerveknél. Az Elnökség 9 tagú lesz, melyet az elnök vezet, 2 alelnök is lesz. Az elnökségi tagok irányítanak 1-1 területet. Az ügyvezető szélesebb hatáskört kap a gazdasági vezetés terén.

Az Egyesület 2 szaklapjának helyzetét még vizsgálat tárgyává kell tenni.

Előterjesztés a 2008 évi tisztújító közgyűlés megrendezésére

A közgyűlést 2008. november 19-én rendezzük. Ez egyben tisztújítást is magában foglalja és az Egyesület valamint a MTESZ alapításának 60. évfordulója is napirenden lesz. Az itt elfogadásra kerülő Alapszabály 2009. január 1-én lép életbe.

Vita az elhangzottakról és határozathozatal

Élénk vita volt a szaklapok működéséről. A Papíripar szaklap önálló vagy a Magyar Grafika – Papíripar összevont működéséről ellentmondásos vélemények alakultak. Jelenleg a két szakosztály, illetve a főszerkesztők kidolgozzák állásfoglalásukat, amelyet a VB döntését figyelembe véve a közgyűlés fog jóváhagyni és ez kerül az Alapszabályba. A változatok közül a legkedvezőbbnek tűnik, hogy a Papíripar átalakul új stratégiával.

A Tanács a 2007. évi beszámolót és a mérleget egyhangúlag elfogadta.

#

A Dabasi Nyomda Zrt. és a Keményfém Kft.-nél tett üzemlátogatás nyomán tapasztaltuk az innovációra való következetes törekvést és ennek eredményeit.

A borongós idő sem tudta elrontani a Keményfém dolgozóinak baráti vendéglátása során kialakult jó hangulatot.

Köszönetet kell mondani a Dabasi nyomda és a Keményfém vezetésének a kitűnő rendezésért.

Lindner György

Rövid hír Nyíregyházáról

Az elmúlt évben megkötött szerződés szerint a Mondi Packaging AG megvásárolta a Dunapack Zrt zsákgyártó üzemét, melynek üzei Nyíregyházán és Ukrajnában, Zsidacsevből találhatóak. Az átadás napja 2008. április 15. volt. A tranzakció a gyártó eszközök, épületek, ingatlanok átadását foglalta magában, továbbá tartalmazta mindkét telephelyen a teljes dolgozói létszám átvételét is.

G. M.
gondam@dunapck.hu

Arnóton készül a világ legnagyobb könyve

A hatalmas olvasnivaló a Diósgyőri Papírgyár főmérnökének az udvarában lévő csarnokban készül. *Varga Gábor* a lapnak elmondta, hogy a világ máig legnagyobb könyvét, amely 2,7-szer 3 méteres, 30 évvel ezelőtt készítették el az Egyesült Államokban, Denverben.

Az arnóti könyv 3,5-szer 4 méteres különlegesség lesz, egy lap nagysága eléri majd a 14 négyzetmétert. A 320 oldal terjedelműre tervezett művet lajstromba vette a Guinness World, s

ha megfelelően dokumentálják az eddigi csúcsmegdöntését, az alkotást elismerik a világ legnagyobb könyvének. Megvalósításához egy külföldi papírgyár biztosított egy 1 tonnás, 3,7 méter széles papírtekerccset, gyakorlatilag már a szerkesztési munkák előkészületei zajlanak.

A könyv a Törékeny természet címet kapja, sok fotóval mutatja be a gömör-tornai karsztvidéket, illetve a határon átnyúló természeti értékeket. A világ legújabb, legnagyobb könyve a tervek szerint ez év végére készül el – közölte a világrekord megdöntésén dolgozó *Varga Gábor*.

Forrás: ujkonyvpiac.hu, mti

A rost alapú csomagolóanyagok radikális átalakításáért (SustainPack project)

13 országból 35 kutatóhely vesz részt az Európai Unió NanoTechnology RTD alapította 10 éves projektjében, melynek célja annak elérése, hogy a papír és a karton legyen domináns csomagolóanyag a térségben. A kutatásban az egész csomagolás lánc részt vesz, a papírgyártól a csomagolt termékeket eladó kiskereskedőig és a kutatóintézetektől az egyetemekig.

A projekt neve SustainPack, azaz fenntartható csomagolás, ami magában foglalja, hogy megújítható, újrahasznosítható és lebontható, tehát környezetvédelmi szempontból megfelelő legyen a csomagolás, és felvegye a versenyt a műanyaggal, amely jelenleg a legelterjedtebb csomagolóanyag.

A magas olajár is kedvező a papír alapú csomagolásnak. Ahhoz azonban, hogy e csomagolásfajta előnyeit ki lehessen használni, a következő követelményeket kell kielégítenie:

- Versenyképesnek kell lennie más csomagolóanyagok vonatkozásában szilárdságban tömegsúlyban és áteresztő tulajdonságokban
- meg kell felelnie az áruházi polcokon a védő csomagolás követelményeinek, s egyben hirdetéshordozóként is ki kell elégítenie a kívánalmakat
- a legmodernebb rádiófrekvenciás termékazonosítók beépítése révén képesnek kell lennie a termékminőségét jelezni és kölcsönhatásban működni a szállítók és a felhasználók között beépített csipekkel és nyomtatott áramkörökkel.

Az intelligens jövőbeni csomagolásnak figyelemzetnie kell a kiskereskedőket akkor, ha a légnedvesség vagy a hőmérséklet túl magas a rakárakban a biztonságos tárolás szempontjából; a tej- és gyümölcs-csomagoló dobozok jelezni fognak, ha túl sokáig vannak a hűtőpultokon; az élelmiszercsomagolások címkéi színüket fogják változtatni akkor, ha tartalmuk már nem friss, a gyógyszer-csomagolások mutatni fogják, hogyha az utolsó pirulát kivették, és jelzést adnak ki vagy

színüket változtatják, amikor a következő adag esedékes.

E fejlesztések kulcsa a nanotechnológiában rejlik. A nanoméret a legkisebb olyan méret, amely kezelhető. Ebben a projektben a nanoeszközöket arra használják, hogy a rostokat és az ásványi anyagokat tanulmányozzák, és nanofibrillákat és nanokaolinokat fejlesszenek ki, amelyeket arra használnak, hogy a rostokat és a mázokat megerősítsék.

Ez a rostos alapú csomagolások új generációját fogja kifejleszteni, amelyeknek

- jobb záró tulajdonságai
- könnyebb tömege
- kiváló szilárdsága és interaktivitása lesz.

Ezek a nagyszerű tulajdonságok csökkenteni fogják a termékvesztéseket és az ellátólánc költségeit. Óriási előnyei vannak az ilyen ellátó láncnak. Még az olyan fejlett országokban is, mint amilyen Hollandia, az elfogadhatatlan minőség miatti rakárvesztések a forgalom 5–10%-át teszik ki.

Ez a SustainPack program a következő öt műszaki programra összpontosít

Vékony és hatékony rost alapú csomagolások.

A megoldás: cellulóz nanofibrillák felhasználása a csomagolóanyagok megerősítésére. A cél 1/ a rost alapú csomagolóanyagok száraz és nedves szilárdságának fokozása és 2/ költséghatékonyabb csomagolóanyagok előállítása kisebb anyagfelhasználással, 30%-os anyagmennyiség-csökkentéssel. Így például annak megakadályozására, hogy a hullámlemezdoboz nedves körülmények között összeroppanjon, a fedőréteg nedves nyomószilárdságát 30%-kal növelni kívánják, törésszilárdságának megőrzése mellett.

Rostalapú kompozit filmek

A cél nanorostok, nanokaolinok és újrahasznosítható polimerek felhasználása olyan újszerű filmekhez, amelyek egyetlen csomagolóréteggént

lennének használhatók. Ezzel kiküszöbölik a más anyagokkal való laminálást.

A (többalkotós) kompozit filmeknek jó védő és szelektív áteresztő tulajdonságokkal kell rendelkezniük: olyan termikus, mechanikai és optikai tulajdonságokkal, amelyek vonzóvá teszik őket az ipar és a felhasználó számára. Vizsgálni fogják élelmiszeripari felhasználásukat is.

Védőmázak

Biopolimerek és nanokompozitok felhasználásával olyan máz- és nyomóanyagok kifejlesztése, amelyek védő tulajdonságokkal és mechanikai szilárdsággal rendelkeznek.

Az új mázanyagokat nanorészecskékkel, mikrokapszulázással és „okos” polimerekkel lehet tökéletesíteni, amelyek a környezeti körülményekre reagálnak.

3D kompozitos csomagolás

A cél 3-dimenziós, alakítható cellulóz bázisú kompozitok kifejlesztése, amelyek használható alternatívát biztosítanak a petróleum alapú párnázó- és csomagolóanyagokkal szemben.

Kommunikatív csomagolás

A csomagolóanyag által hordozott termékinformáció növelése céljából a kutatók kódolt nyomtatott ültetnének be kétdimenziós vonalkód for-

májában. Ezt kamerával ellátott mobiltelefonnal lehetne dekódolni és kivetíteni.

A termék nyomkövetésének javítása céljából konduktív nyomdafestékeket és anyagokat fejlesztenek ki, amelyek fenntartható alternatív termékjelző címkéket szolgáltatnának.

A hamisítások elkerülésére megfelelő technológiákat dolgoznak ki. 2002-ben az EU vámosok mintegy 85 millió hamis vagy csempészett árut fogtak el.

Az élelmiszer- és gyógyszertermékek védelme céljából olcsó nedvesség- és hőmérsékletjelzőket fejlesztenek ki, amelyeket költséghatékonyan lehet a csomagolásba beágyazni, és ezek a termék életciklusa végéig fognak információt szolgáltatni.

A nanotechnológia az élelmiszer-csomagolást intelligenssé és biztonságossá teszi, ezért növekedési potenciálja óriási. 2002–2004 között a nanotechnológiát alkalmazó csomagolások forgalma 150 millió \$-ról 860 millió \$-ra nőtt.

Májusban került megrendezésre a 3. Sustain-Pack konferencia. Az ismertetett témákban eddig már 13 technológiai áttörést értek el, amelyeket a konferencián bemutatásra kerültek, s amelyeket szabadalmaztatás szempontjából is megfontolandónak tartanak.

Forrás: Paper Technology, 49 (1) 3-4 (2008)

Kalmár
pkalmar@eternet.hu

Az iRoll kapta az ATIP 2007-es Innovációs díját

A francia Papíripari Technológiai Egyesület (ATIP) a Metsó Paper által kifejlesztett iRollnak ítélte oda a 2007-es Innovációs díjat. Az ATIP 1995-ben alapított szakértőkből, menedzserekből és kutatókból álló bizottsága tavaly 13. alkalommal jutalmazta az év legsikeresebb papíripari újításait.

Az iRoll olyan intelligens henger, amely automatikusan (online) méri az élynyomást a papírgép sebességétől vagy a gyártott papír lapszerkezetétől függetlenül. Az iRoll henger teljesen új az on-line élynyomásmérésben, és ezzel értékes információkkal szolgál a gyártott papír szerkezeti tulajdonságairól. Az iRoll legfőbb célja a hagyományos nehézkes off-line mérési technológia helyettesítése. A henger minden papír- illetve kartontípust gyártó gépbe beépíthető a szárító-, prés- valamint a kalanderszakaszba egyaránt.

A henger folyamatosan méri a nyomóerőt, ezáltal javítható a feltekerés szabályozása. A nyomóerő folyamatos kézben tartásával elkerülhetőek a túlterhelések és a szakadások a papírpályán. Az aszimmetrikus présző eltűntetésével létrejövő élynyomás szabályozásával csökkenthetőek a sérülések, és ezáltal sokkal eladhatóbb termék keletkezik.

Állapotjelző eszközként az iRoll feltekerelő hengerként érzékeli a papírpálya hibáit és töréseit, amivel a megfelelő présző mechanikával és szabályozással valós időben tud avatkozni.

Forrás: PaperMaking and Distribution 17 (04) 35 (2007 november/december)

Jankelovics Péter
janko@helka.iif.hu

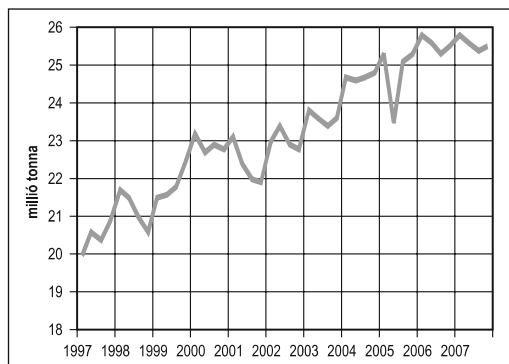


A CEPI 2007. évi előzetes statisztikája

A CEPI-országok papír-és kartontermelése az előző évi 102 millió tonnás szinten maradt

A papírgyártás 1%-nál kisebb mértékben nőtt

2007-ben a CEPI-országok kb. 102 millió tonna papírt és kartont állítottak elő; ez az előző évhez viszonyítva 1% alatti növekedésnek felel meg. A nyersanyag és az energia emelkedő ára, valamint a kedvezőtlen üzleti viszonyok miatti gyárbezárásokat kompenzálta a megmaradt üzemek növekvő termelékenysége.



1. ábra: A CEPI-országok papírtelersének negyedéves trendje 1997–2007 között

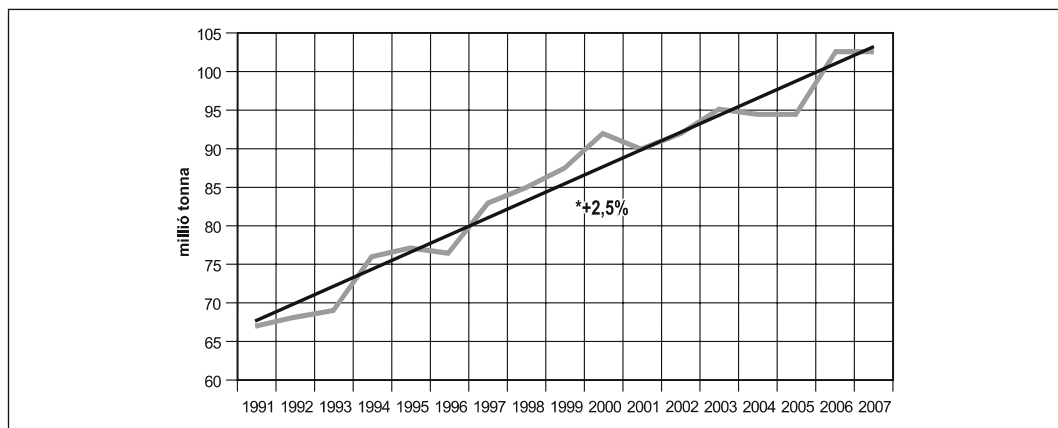
A negyedéves termelési értékek is közel voltak az előző évihez, és meghaladták a 25 millió tonnát (1. ábra). Ez átlagosan 2,5%-os éves növekedési ütemet jelent az utolsó 10 évben (2. ábra).

A rostanyaggyártás 1-2%-kal csökkent

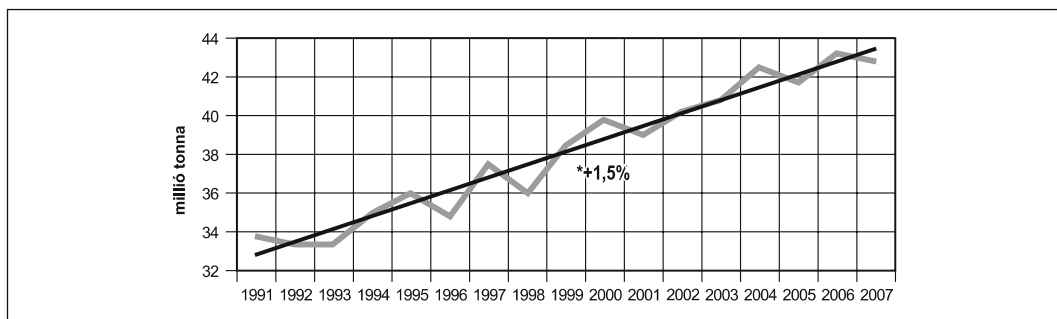
A rostanyagtermelés 43 millió tonnát tett ki. A mechanikai cellulóz gyártása 4%-kal csökkent, a kémiai cellulóze a 2006-os év szintjén maradt. Hosszú távon, 1991-től számítva, 1,5%-os évi ütemben emelkedett a cellulózgyártás (3. ábra).

Nem változott 2006-hoz képest a termékfajta termelése (4. ábra)

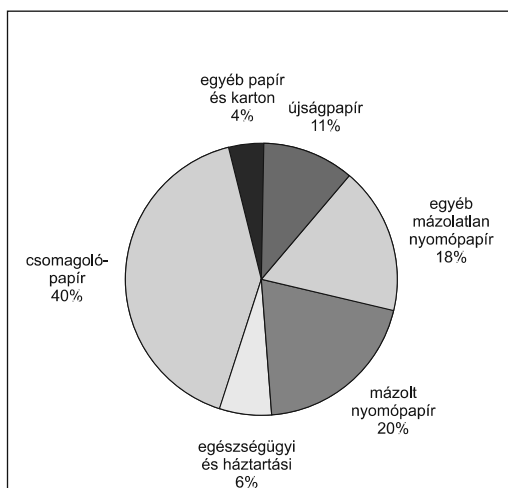
A nyomópapírok termelése 0,5%-kal csökkent, az újságpapír 1-2%-kal. A mázolatlan nyomópapír kibocsátása kb. 0,5%-kal alacsonyabb az előző évinél, ezen belül a fatartalmú fajta termelése nem változott, a famentesé kb. 1%-kal csökkent. A mázolt fatartalmú típus gyártása 1%-nál kisebb mértékben nőtt, míg a mázolt famentesé ugyanilyen mértékben csökkent.



2. ábra: A CEPI-országok papír- és kartontermelése 1991–2007 között



3. ábra: A CEPI-országok rostanyag-termelése 1991–2007 között



4. ábra: A CEPI-országok papír- és kartontermelésének típusonkénti megoszlása 2007-ben

cent. Összességében tehát a mázolt papír termelése kb. 0,5%-kal csökkent 2006-hoz viszonyítva.

A csomagolópapírok gyártásának növekedése nem érte el az 1%-ot. Ezen belül a dobozgyártás 1%-kal csökkent, míg az egyéb csomagolópapírok kibocsátása 2%-ot meghaladó mértékben nőtt, összességében a csomagolópapírok termelési volumenének javulása 1,5-2%. Mindez a kisebb felületű papírok egyre növekvő aránya mellett érvényes.

A papíriparon belül egyedül az egészségügyi és háztartási papírok kibocsátása nőtt jelentősebb mértékben, 4-5%-kal 2006-hoz képest.

A CEPI országok papírkereskedelme 1%-nál kisebb mértékben csökkent

Az első három negyedév adatai szerint a papírexport csökkenése a CEPI-n kívüli országokba 4%-kal esett vissza. Az exporton belül 38%-ot tettek ki a nem CEPI-tag európai országok és 26%-ot Ázsia.

Jelentősen, 20%-kal nőtt a papírimport a CEPI-régióba. Az importon belül Észak-Amerika 40%-ot, a nem CEPI-országok 31%-ot képviselnek.

Az export csökkenésének egyik legfőbb oka évek óta az euró erőssége a dollárhoz viszonyítva. 2007 során az euró 10%-kal erősödött az USD-hez képest, az utóbbi két évben pedig 23%-kal. A kínai jüanhoz viszonyítva 4%-kal lett erősebb 2007-ben, az utóbbi két évben összesen pedig 12%-kal.

Az erős euró csökkentette az export nyereségességét, és húzóerőt gyakorolt az importra.

2007-ben a papírfogyasztás több mint 1%-kal nőtt

A fentebb vázolt kereskedelmi viszonyok hatására 2007-ben 1%-nál nagyobb mértékben nőtt a CEPI-országokban a papírfogyasztás 2006-hoz viszonyítva. A GDP növekedése az EU-ban mintegy 2,7%, 2008-ra pedig kb. 2,2%-ot jeleznek előre.

Forrás: CEPI Preliminary Statistics 2007 (2008. márc.)

Polyánszky Éva
polyeva@dunakanyar.hu

Matematikai-statisztikai minőségszabályozás

2. rész

A folyamat paraméterének szabályozottsága

Zsoldos Benő*

Bevezetés

A gyártási folyamatokra ható veszélyes és véletlen zavarok okozzák a gyártás adott paraméterének egyenetlenségét. A véletlen zavarok a gyártási folyamat minőségképességét határozzák meg, amelynek mutatója a C_p index. A minőségképességi index azt méri, hogy a tapasztalati normális (Gauss) eloszlás milyen mértékben „fér bele” a TM tűrésmezőbe. A veszélyes hibákat (kivételeket) a beavatkozási határokon kívül eső értékek jelentik. A szabályozottságot a C_{pk} index jellemzi, amelynek nagysága az átlagértéknek az alsó és felső tűréshatártól (ATH, FTH) mért távolságától és a szórás (s) mértékétől függ. A folyamatképesség vizsgálata azért fontos, mert a folyamat múltbeli viselkedéséből a jövőbeni viselkedésére következtethetünk abból a célból, hogy a vizsgált folyamat várhatóan képes lesz-e az előírásoknak megfelelni. A minőségképességről az ezt megelőző cikkben volt szó [1], a folyamatképesség másik mutatójáról (C_{pk}-ról) az alábbiakban adunk összefoglaló tájékoztatást.

Az ingadozás centruma és a szabványban előírt tűréshatárok viszonya

A folyamatot akkor nevezzük stabilnak vagy statisztikailag kézben tartottnak, ha az ingadozás véletlenszerű, időben állandó, és nincsenek jól felismerhető okai. A véletlen ingadozás határai normális eloszlás esetén a $\pm 3\sigma$ szabállyal adhatók meg. Ezt úgy kell érteni, hogy meg tudjuk mondani, milyen valószínűséggel fordul elő e határokon kívüli érték. Fontos látnunk azonban, hogy attól még, hogy a folyamat statisztikai értelemben stabil, **nem biztos, hogy az adott gyártás minőségi követelményei-**

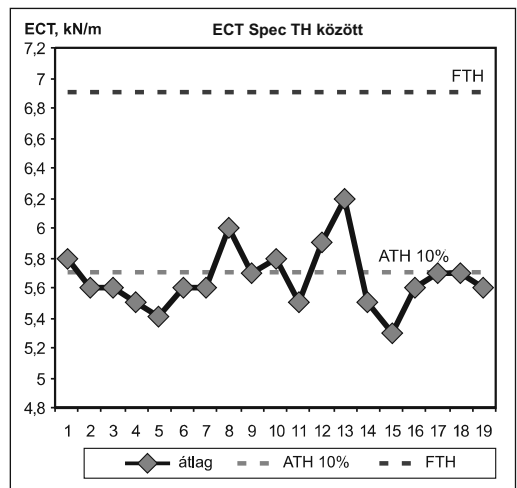
nek megfelel, vagyis a minőségi mutatók az előírt tűrésmezőn belül vannak (1. ábra).

Az ingadozás centruma annyira eltérhet az előírt értéktől, hogy a gyártott termék zöme az adott jellemzőre vonatkozóan – hibás. Ilyen esetben az ingadozás centrumát át kell állítani.

Előfordul, hogy a későbbiekben azonosítható és megnevezhető ok nagyobb mértékű változást idéz elő. Ennek valószínű oka lehet az alap és/vagy segédanyag minőségének megváltozása, a gyártó gép beállításának módosulása, a kezelő személyzet beavatkozásának elmaradása vagy téves kezelése stb. Az ilyen hiba veszélyes hiba, és az effajta zavarok akár az ingadozás centrumát, akár mértékét, vagy mindkettőt megváltoztathatják. Emiatt a minőségi jellemző a tűrésmezőn kívülre kerülhet.

Az átlageltolódás mérése

Ha az adott minőségi jellemző átlagértéke (\bar{x}) nem egyenlő az *m* célértékkel, akkor előfordulhat, hogy a minőségi paraméter egy hányada az előírt tűréshatárokon kívül lesz. Ez bizonyosan akkor



1. ábra

*zsoldos.qualiservice@t-online.hu

fordul elő, ha a nagyobb szórás miatt az eloszlás $\bar{x} \pm 3s$ határai széles sávot mutatnak. A C_p index erre a kérdésre nem ad választ, mert nem veszi figyelembe az ingadozás centrumát, csak azt tükrözi, hogy a jellemző ingadozása elfogadható-e. Ezért egy másik index (C_{pk}) szükséges annak leírására, hogy az átlagértéket is figyelembe véve, a folyamat mennyire jól felel meg az előírásoknak és mennyire közelíti meg az előírt középértéket (m), a tűrésmező felét [2., 3]. A C_{pk} -t a következőképpen határozzuk meg, ha a folyamat átlagértéke az FTH-hoz, illetve az ATH-hoz van közelebb:

$$C_{pk_F} = \frac{FTH - \bar{X}}{3s}; \quad C_{pk_A} = \frac{\bar{X} - ATH}{3s}$$

A C_{pk} számításánál fel kell hívunk a figyelmet arra, hogy szabály szerint azt a C_{pk} értéket adjuk meg, amelyik kisebb. Ennek eldöntésére a gyakorlati számításnál csak a nevezőt kell kiszámolni, mivel a szórás azonos. A kisebb számláló érték jelenti a kisebb C_{pk} indexet. A mutató szám közlésekor jelezni kell, hogy az ATH-ra vagy az FTH-ra vonatkozik a számított érték. Javasolom ezért, hogy a C_{pk} jelzésben indexként „A” ill. „F” betű jellel tegyünk megkülönböztetést, egyébként nem derül ki az átlageltolódás iránya. Ennek nyilvánvalóvá tétele azért is fontos, mert például egy vizsgálati vagy beszámoló jelentésben közölt C_{pk} -ról tudni kell, hogy a folyamat az ATH vagy az FTH közelében van, hiszen a folyamatszabályozó intézkedéseket ennek figyelembevételével kell megtenni.

A folyamat minőségi színvonalát végül is a C_{pk} index jellemzi, amely figyelembe veszi az elállítódást is. Ha a folyamat ingadozásának centruma bármely irányba eltér a középértéktől, akkor a C_{pk} két tagja közül – az ingadozás irányától függően – az egyik C_{pk} számlálója csökken, így a C_{pk} index értéke kisebb lesz a C_p -nél. Ha a folyamat éppen középen van, a két index megegyezik.

A C_{pk} index számszerűségének értelmezése

Amikor egy közölt C_{pk} értéket értelmezni szeretnénk, először azt figyeljük meg, hogy az

ATH vagy az FTH tűrés határokhoz tartozik-e. Ezt követően a nagyvonalú értékelésnél az alábbiak szerint járunk el:

- Ha a C_{pk} pozitív szám, ez azt jelenti, hogy az átlagérték az ATH felett ill. az FTH alatt van. Más szóval az átlag a tűrésmezőben van
- Ha a C_{pk} zérus, akkor az átlagérték az ATH-n ill. az FTH-n van, más szóval az $\bar{x} = ATH$ illetve $\bar{x} = FTH$
- Ha a C_{pk} negatív szám, úgy ez azt jelzi, hogy az átlag a tűrésmezőn kívül van
- Ha a $C_{pk} = 1$ akkor az átlagérték megegyezik az előírt tűrés határok középértékével, vagyis: $\bar{x} = \frac{TM}{2}$

A fent elmondottakat foglalja össze az (1. táblázat).

	C_{pk_A}	C_{pk_F}
$C_{pk} > 0$	$X > ATH$	$X < FTH$
$C_{pk} = 0$	$X = ATH$	$X = FTH$
$C_{pk} < 0$	$X < ATH$	$X > FTH$
$C_{pk} = 1$	$X - ATH = 3s$	$FTH - X = 3s$

1. táblázat. Az átlag pozíciójától függő szabályozottság

A C_{pk} tehát azt jelzi, hogy a folyamat átlagértéke (\bar{x}) milyen közel van a tűrésmező középértékéhez, feltételezve, hogy a szabványban előírt célértékkel azonos a középérték, vagyis $\bar{X} = m$. Ha a $TH = m \pm 3\sigma$ és a folyamat eloszlásának szórása $3s$, akkor a C_{pk} index FTH és \bar{X} tagjainak helyettesítése a következő:

$$FTH = m + 3s; \quad \bar{X} = m; \quad C_{pk} = \frac{(m + 3s) - m}{3s} = 1$$

Ha az \bar{X} gyártásonkénti ingadozásának mértéke a szórással kifejezve példaképpen 0,5s, 1s, 1,5s akkor a C_{pk_A} – mivel az átlag a célértéktől (m) rendszerint negatív irányban tér el – a következő:

Ha az \bar{X} 0,5 s értékkel csökken:

$$C_{pk_A} = \frac{(m - 0,5s) - (m - 3s) - m}{3s} = \frac{2,5}{3} = 0,83$$

Ha az \bar{X} 1,0 s értékkel csökken:

$$Cpk_A = \frac{2}{3} = 0,66$$

Ha az \bar{X} 1,5 s értékkel csökken:

$$Cpk_A = \frac{1,5}{3} = 0,5$$

A könnyebb áttekintés céljából az alábbi példa szolgál:

Az 1. ábrán bemutatott gyártási folyamat ECT jellemzőjének 17 gyártásra vonatkozó statisztikai adatai a következők:

- A 17 gyártás főátlaga $\bar{X} = 5,7$ kN/m
- A gyártások átlagértékeinek szórása: 0,22 kN/m, $V = 3,9\%$
- Az előírt tűréshatárok: 5,7...6,3...6,9 kN/m
TM=1,2

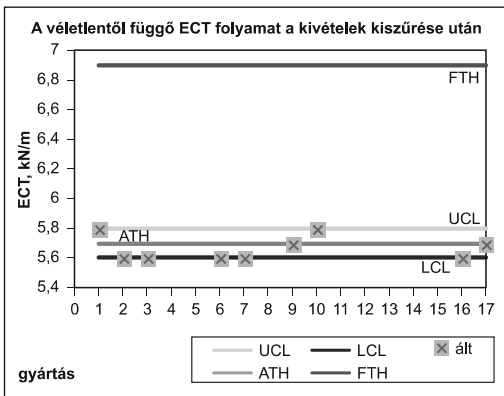
$$Cpk_A = \frac{\bar{X}}{3 \times s} - ATH = \frac{5,7 - 5,7}{3 \times 0,22} = 0$$

Ha a kivételeket a folyamatból kiszűrjük és csak a véletlentől származó ingadozást vesszük figyelembe (2. ábra), úgy a kapcsolatos számítás a következő:

– Meghatározzuk a beavatkozási határokat (UCL, LCL) :

$$UCL = \bar{X}_{\text{felső}} = \mu_0 + 1,96 \sigma / \sqrt{n} = 5,7 + 0,1 = 5,8 \text{ kN/m}$$

$$LCL = \bar{X}_{\text{alsó}} = \mu_0 - 1,96 \sigma / \sqrt{n} = 5,7 - 0,1 = 5,6 \text{ kN/m}$$



2. ábra

A határon kívüli értékek a kivételek, amelyek a folyamatnak nem természetes részei, ezért kiszűrjük ezeket.

A természetes (véletlen miatti) ingadozás átlaga, szórása és a folyamat jellemzői:

$$\bar{X} = 5,6 \text{ kN/m}; s = 0,1; V = 1,8\%$$

$$Cpk_A = -0,33; Cp = 2,0$$

Mint ahogyan az ábrából látható és a Cpk_A index is jelzi, a kivételektől megszürt folyamat 9 gyártásának szórása a kivételeket is tartalmazó adatállományra vonatkozó $s = 0,22$ kN/m, $V = 3,9\%$ értékről $s = 0,1$; $V = 1,8\%$ értékre előnyösen változott, de a folyamat adatai és a szabványban előírt tűréshatárok nincsenek összhangban egymással.

Meghatározzuk csak a természetes ingadozást tartalmazó adatállományra a TH-kat.

A természetes ingadozásra számolt statisztikai tűréshatárok

$$TH = \bar{X} \pm 3\sigma = 5,6 \pm 0,3 = 5,3 \dots 5,9 \text{ kN/m}; TM = 0,6$$

Erre az új TH-ra számolt szabályozottság és minőségképesség:

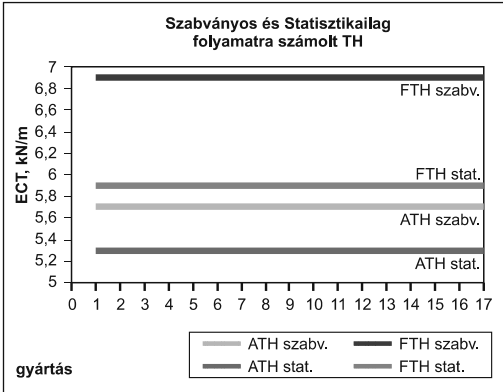
$$Cpk_A = \frac{\bar{X}}{3 \times s} - ATH = \frac{5,6 - 5,3}{3 \times 0,1} = 1,0$$

$$Cp = \frac{0,6}{0,6} = 1,0$$

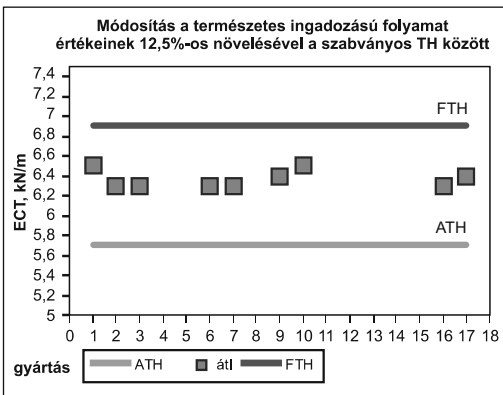
Az előírt (szabványos) és a statisztikai határokat szemlélteti a 3. ábra.

A folyamat módosítása a szabványhatároknak való megfelelésre

Az előírt tűréshatárok: 5,7...6,3...6,9 kN/m
Cél érték: 6,3 kN/m. A természetes folyamat középértéke 5,6 kN/m, vagyis a célérték elérésére 12,5%-kal kell a folyamat jellemzőit megemlíni (4. ábra).



3. ábra



4. ábra

A szabványos TH között a természetes ingadozású folyamat jellemzője:

$$Cpk=2, Cp=2, Cpk=Cp \text{ mivel az } \bar{X}=m$$

Összefoglalás

Valamely termék gyártásakor a termék funkcionális paramétereit vizsgáljuk. Legalább 10 gyártásból vett minták átlagának változását figyeljük meg folyamatdiagram felvételével. Megállapítjuk a veszélyes hibát mutató értékeket (kivételeket) oly módon, hogy meghatározzuk a folyamatra vonatkozó beavatkozási határokat. A határokon kívüli értékek a kivételek. Ily módon a gyártmányt

jellemző paraméter átlagértékének gyártásonkénti reális ingadozását csak a véletlen határozza meg. Ez a folyamat igazi „arca”. Nem kerülhető el természetesen az átlag véletlentől függő ingadozása. Ennek a statisztikusok által elfogadásra ajánlott mértéke: $\bar{X} \pm 1,5s$. Kimutatjuk, hogy ekkor viszont a $Cpk=1$ indexszel jellemzett folyamat $Cpk=0,5$ értékre csökken.

Előfordulhat, hogy az adott jellemzőre a szabványban előírt tűréshatárok és a több gyártás megfigyelésével értékelt folyamat adatai nincsenek összhangban egymással. Ekkor a termelésirányítás két dolgot tehet: vagy megváltoztatja a gyártási rendszert úgy, hogy a vizsgált paraméter az előírt határok közé essék, vagy a szabványos határokat módosítja a vizsgált gyártási folyamatokból nyert értékekhez. Példánkban az előbbit mutatjuk be, amikor is számításaink szerint 12,5%-kal megemelt ECT átlag érték ad csak lehetőséget az előírt határok közötti ingadozásra. Mivel a folyamat a kivételektől mentes, valamint a szabványban előírt határok szélesek a kivételeknek is a befogadása miatt, ezért a szabályozottság és minőségképesség azonosan magas értékű: $Cpk=Cp=2$

A kivételeket azonban nem szabad „törvényesen” elismerni. Megszüntetésükre intézkedés szükséges és a folyamat jellemzésére szolgáló minőségképesség (Cp) és szabályozottság (Cpk) indexeket csak a véletlentől függő folyamatra érdemes kiszámolni.

Irodalom

- [1.] Zsoldos B.: Matematikai minőségszabályozás 1. rész
Papíripar 52 (2) 67–72 (2008)
- [2.] Zsoldos B.: A TQM elvű folyamatszabályozás teljesítmény-mutatói 1. rész
Papíripar 44 (6) 231–232 (2000)
- [3.] Zsoldos B.: A TQM elvű folyamatszabályozás teljesítmény-mutatói 2. rész
Papíripar 45 (2) 75–77 (2001)

Az 50. interpack évforduló és az első iF Packaging Award interpack PROCESSES and PACKAGING 2008 Düsseldorf 2008. április 24–30.

50 éves az interpack

Düsseldorf ünnepelt, zászlódíszbe öltözve fogadta az 50. évfordulós interpack látogatóit. Minden idők legnagyobb Interpackja volt az idei, a Messe Düsseldorf GmbH adatai szerint a kiállításon 2.744 kiállító volt, és a világ 121 országából 178.000 szakember látogatta meg, a külföldiek részaránya 62 százalék volt.

A vásárt rendező Messe Düsseldorf és a csomagológép- és eszközgyártók szakmai szervezetei megállapították, hogy a rendezvény sikeres volt, amelyhez jelentősen hozzájárultak a kiemelkedő kísérőrendezvények és a sok újdonság, amelyeket az Innovation Parcban a 7a csarnokban mutattak be. Emelték a kiállítás rangját az 50. évforduló alkalmával rendezett ünnepek, a hangverseny és fogadás, valamint a kiállítás a 6-os csarnok-

ban, amellyel felidéztek az 1958 óta megrendezett interpackokat.

Szakmai szövetségek nyilatkozatai

Az interpackon a papíripar szakmai szövetségei előadásokat és sajtótájékoztatókat tartottak.

A Verband Deutscher Papierfabriken (a Német Papírgyárak Szövetsége) igazgatója Klaus Windhagen további növekvő termelési eredményekről nyilatkozott. A 2007 évi növekedés elsősorban a belföldi igények emelkedéséből származott, az export növekedése Kelet-Európából származott. A legnagyobb kereslet a dobozkartonok és a hullámpapírlemez nyersanyagainál jelentkezett. A gyártók problémája a költségek növekedése a nyersanyag és az energia területén.



A (Wirtschaftsverbände Papierverarbeitung) Papírfeldolgozók Szövetsége adatai szerint 2007 évben a papírból, kartonból és papírlemezből készült csomagolások mennyisége Németországban 11,3 százalékkal emelkedett. Az iparban a foglalkoztatottak száma 0,8 százalékkal emelkedett, létszámuk 46.000 fő. A termelési kapacitások kihasználtsága az év végéig 91,5 százalékos volt. Összességében a német papírfeldolgozó ipar 2007 évi árbevétele 16,8 Mrd. euro volt, ami az előző évinél 9,5 százalékkal több.

Innovationparc Packaging

A Messe Düsseldorf az interpackon belül egy önálló kiállítást hozott létre a 7a csarnokban, amelyet az innovációnak szenteltek. A szervezésben partnerek voltak a Pro Carton, az EHI Retail Institute (Kereskedelmi kutatóintézet) és a PDA Pan European Brand Design Association (Pán-európai Márka Design Szövetség). A csarnokban egy elkülönített területen minden nap előadásokat tartottak a kiállító cégek szakértői. Neves multinacionális cégek, amelyeknek az interpackon nagy standjuk volt, itt kizárólag új fejlesztési eredményeiket mutatták be kis területen. Néhányat felsorolunk: Mondi, m-real, Smurfit Kappa Heidelberg Druckmaschinen AG, esko artwork, GS1, Huhtamaki, STI Group, Copaco, Korsnas.



Bioplastics in Packaging

A csarnokban az Európai Bioplasztik Szövetség (European Bioplastics) mutatta be a biológiailag lebomló és a növényi nyersanyagokból gyártott műanyagok legújabb fejlesztési eredményeit. Alapanyaggyártók és feldolgozók standjain látni lehetett a megújuló forrásokból készült granulátumokat és késztermékeket. Komposztálható fóliák és zsákok, valamint használati tárgyak és csomagolóeszközök, például az első biológiailag lebomló műanyagtubus volt látható az Aisapack standján. A Mondi standján kísérleti gyártásból származó kraftliner papírt mutattak be, amely biológiailag lebomló műanyaggal volt bevonva, tehát a papírral együtt komposztálható.

ProCarton

Az 1988 évben alapított Pro Carton az Európai Karton- és Kartondobozgyártók Szövetsége. A 20 éve Londonban megalakult szervezet központja Brüsszelben van, a további tizenegy európai iroda pedig tizenöt ország képviselőjét látja el. A Pro Carton Szövetségnek több mint 600 tagja van Európában. A tagvállalatok szinte az összes kartongyár, a kartondobozgyártók hetven százaléka, valamint számos beszállító. Céljuk a karton és a kartondobozok népszerűsítése külföldön és belföldön. A Pro Carton évente kartondoboz-versenyt és kétévenként formatervezői versenyt rendez. Az interpackon a Pro Carton kiemelt partnerként szerepelt az „Innovationparc Packaging” külön kiállításon a 7a csarnokban. Standjukon bemutatták a 2007. évi Pro Carton verseny győztes dobozait.

Csomagolási design verseny – iF Packaging Award

Az iF International Forum design GmbH 1953 óta rendez design versenyeket különféle termék-kategóriákban, amelyekben mindig volt csomagolási kategória is. Az iF 2007-ben először hirdette meg külön a csomagolási design versenyt, nyolc kategóriában. Az ünnepélyes díjkiosztás a vásár első napján 2008. április 24-én volt. Az iF logóját a győztesek termékeiken feltüntethetik. A nemzetközi versenyre



a világ 17 országából 148 nevezés érkezett. A zsűri 53 IF díjat osztott ki és közülük öt kapott IF Golden Award díjat. Az öttagú nemzetközi zsűrinek magyar tagja is volt, Nagy Alexandra formatervező iparművész személyében.

A győztes alkotásokat az interpackon kiállították. Közülük bemutatunk a papíripár számára érdekes megoldásokat.

Mozgásgátló dobozbetét

A dobozbetét, amely kimetszéssel egyetlen darabból készül a csomagoláson belül, rögzíti a terméket. A mozgásgátló elem költségkímélő és jól kombinálható. A csomagolást a rögzítő elemekkel 1 kg-tól 10 kg-ig tömegű termékekhez lehet alkalmazni. Az így készült csomagolásban a 76 cm-es ejtvizsgálattal a termék nem sérült meg. A dobozbetét konstrukciója csökkenti a csomagolás tömegét és fokozza annak szilárdságát. A csomagolás elemei 100%-ban reciklált hullámpapírlémezéből készültek (1. ábra).

Tervező és gyártó: TRICAN CO. LTD. Hsinchu, Taiwan.



1. ábra. Mozgásgátló dobozbetét (Trican)

Divatcikkek csomagolása

A csomagolási koncepciók kategóriájában díjazták a doboz fiatalos és merész formai megoldását, amelyet a mozgásban levő emberek számára képzeltek el a tervezők. A megvalósításra az aszimmetrikus formát választották. A doboz megfelelő szilárdságú, matt mázolt kartonból készült.

A grafika speciális fototechnikával készült és ez fokozza a doboz jellegzetességét. Befolyásolta a tervezőket a TV és a folyóiratok formátuma, amihez alkalmazkodva választották a grafikához a raszteres elemet. A pozitív és negatív változattal létrehozták a női és férfi változatot. A színvariációt a szezonális kollekciók szerint lehet változtatni.

Tervező és gyártó: Scholz&Friends NeuMarkt GmbH, Hamburg Németország

DVD csomagolás – IN SHORT

A csomagolási grafika kategóriájában díjazták a DVD csomagolást (2. ábra). A feladat: rövidfilmekből összeállított DVD-hez kellett csomagolást tervezni. A gazdag tartalmat, a filmek nagy mennyiségét úgy sikerült kifejezni, hogy mindegyik kisfilmből egy-egy jellegzetes motívum szerepel a grafikán. A filmeket jellemző grafikai elemekből jött létre a címdoldal. A címdoldalon egyetlen színes képet helyeznek középre, a 21 fotó egyikét, amelyet esetlegesen választanak ki, a fotó a kimetszésen keresztül



2. ábra. DVD-csomagolás

látható. Az eredmény az, hogy az üzletben a polcon a csomagolások nem hasonlítanak egymásra.

Tervező és gyártó: David Benedek, München, Németország

Eiler Olga
eiler.olga@chello.hu

Fejezetek a magyar vízjelek szimbólumvilágából

2. rész

Állati jelképek a magyar vízjelanyagban*

Pelbárt Jenő**

filigranológus

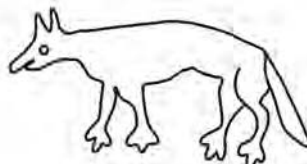
Az európai vízjelkultúra kialakulásának hajnalán – a XIII–XIV. század fordulóján, az őskeresztény szimbólumok mellett – az itáliai vízjelek között már felbukkantak az első állati jelképek is. Kezdetben főként olyan kedvelt, kultikus állatfigurákra korlátozódtak, mint a sas, a bárány, a ló vagy a szarvas. Megjelenésük és sokasodásuk a hozzájuk fűződő – széles körben ismert – egyszerű és könnyen értelmezhető fogalom-, illetve jelképrendszernek köszönhető. A jellegzetes és valamilyen okból szimbólummá vált állatok vízjelként történő alkalmazása ezért viszonylag hamar elterjedt egész Európában.

Magyarországon az állati vízjel-szimbólumok az önálló erdélyi papírkészítés megindulásával egyidősek.

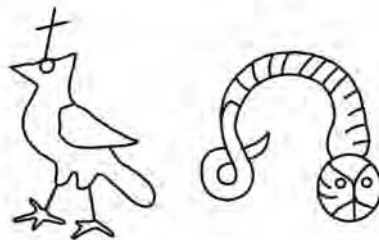
Az 1546-ban alapított, első erdélyi papírmalom, VIDOMBÁK (Brassó-1.) vízjelei között már ott látható a **róka** (1. ábra). A ürge és eszes erdei állat apró vízjelfigurája a papírmalom egyik német származású, brassói alapító tulajdonosának, Hans Fuchsnak a nevére utal (németül a róka neve: der Fuchs). Vele egyidős az első stilizált, brassói **holló** ábrázolás is (2. ábra).

A **kígyó** KOLOZSVÁR papírmalom 1564-es – Tudás fáját ábrázoló – vízjelének egyik központi figurája (3. ábra). Később a bethleni Bethlen család címerállatából OLTBOGÁT papírmalom számos méret- és alakváltozatban készített, messze földön híres címer-vízjelévé válik. Előfordul koronás pajzsban és egészen nagy méretben, önállóan is (4. ábra).

A **medve** 1745-ben kerül először bele FELSŐKEMENEC papírmalom nagyméretű címer-vízjelébe, majd később – a papírmalom-tulajdonosok családi címereiből vett minták

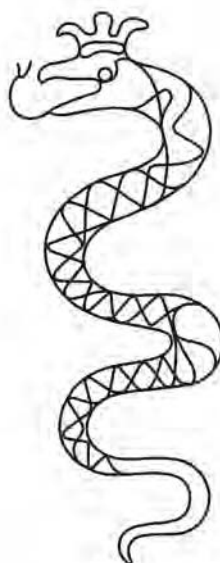


1. ábra. VIDOMBÁK, 1546



2. ábra. Vízjelrészlet

2. ábra. Vízjelrészlet



4. ábra. OLTBOGÁT, 1811

*A szerző vízjelrajzaival

**pelbartj@t-online.hu

alapján – már egész alakos rajzi változatai is többször előfordulnak – nem önálló motívumként, hanem – főként pajzsbeli képként.

A **sas** – a madarak királya – egy- és kétféjű rajzi változatban is fontos és gyakori vízjel alkotóelemként szerepel a magyar vízjelanyagban. Összetett világi és egyházi szimbólum, az erő és a hatalom ősi jelképe. A madarak közül – mint az egyik legjelentősebb heraldikai motívum – állami, városi és családi címerek gyakran ábrázolt címerállata. A keresztény ikonográfiában kötődik János evangélistához és Krisztushoz is. A magyar vízjelek között – elsősorban uralkodói címerekben – **kétféjű sas** változatai a gyakoriak. Először 1689-ben KÖRMÖCBÁNYA-1. papírmalom egyik koronás-pajzsos címer-vízjében tűnik fel. A XVII. század folyamán TEPLIC papírmalom fő vízjelmotívuma. POPRÁD papírmalom vízjeleiben pedig már állami (koronázási) jelvényekkel (kettős kereszt, korona, kard, jogar, országalma) együtt ábrázolják (**5. ábra**). A XVIII. században különféle méretű és alakú változatait főként a Habsburg-párti területek, illetve települések közelében vagy tulajdonában működő papírmalmok használják, többek között ZÓLYOM-LIPCSE-1. (1712), ZNIÓVÁRALJA-1. (1736), ORLÁT (1794) és ZBORÓ papírmalom (1761), a XIX. században SVEDLÉR (1810), SÓLY (1812) és DOBSINA is (1820).

Egyfejű sas formában szintén a XVII. században válik vízjellé. Először 1645-ben a Rákóczi család tulajdonában lévő LÁMKERÉK, majd 1665-ben ZBORÓ papírmalomban jelöli egyfejű sas az ott készülő, jó minőségű írópapirokat (**6. ábra**). A szimbólum egyik érdekes változata, a *nyílvevesszővel átlőtt testű* egyfejű sas, amely az Illésházy család címeréből került át BOBÓT papírmalom vízjeleibe (**7. ábra**).

A néglábú patások közül a **szarvas** a leggyakoribb vízjel-szimbólum a magyar vízjelekben. Előfordul *álló*, *ágaskodó*, *lépő*, *ugró* és *vágtató* alakban is. Egyetemes jelkép, a bőség, a termékenység, az örök megújulás, a tisztaság és Krisztus egyik ismert keresztény szimbóluma. Első, teljes alakos magyar vízjelét LÁMKERÉK papírmalomból ismerjük. Ez a vízjelváltozat egy kecsesen ugró szarvast ábrázol. Lábai alatt a tulajdonos, Rákóczi György erdélyi fejedelem GR monogramja lát-



5. ábra. POPRÁD, 1759



6. ábra. ZBORÓ, 1665



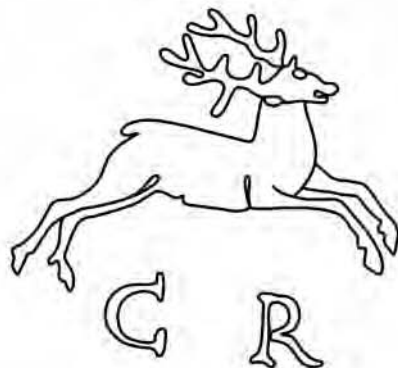
7. ábra. BOBÓT, 1749

ható (8. ábra). A szarvas vízjel különféle, egyéb rajzi alakjait használta még PÁPA (1738), LÉKA (1740), TEPLIC (1743), ZBORÓ (1747), ZÓLYOMLIPCSE-1. (1749), ALSÓRUZSBACH (1757), ZNIÓVÁRALJA-1. (1766), BÁRTFA-1. (1768) és SÓLY (1808) papírmalom is.

A szarvas vízjelet – nem teljes alakban – más jelentéstartalommal is felhasználták papírkészítőink. Fél- vagy egész kerékre helyezve, a XVII–XVIII. században a forgandó szerencse egyik közismert jelképe volt. A magyar vízjelek közé azonban a **szarvas félkeréken** vízjelmotívum elsősorban nem emiatt, hanem – mint gyakori heraldikai címerkép – családi címerekből került be. Elsőként a Pálffy család címereből, akik BAZIN papírmalom tulajdonosai voltak (9. ábra). A félkerekes vízjelváltozatot használta még VÖRÖSKŐ (1755), PÁPA (1766) és NADASFŐ (1769) is.

Állati testrészt ábrázoló vízjel nagyon ritka a magyar vízjelek között. Ezek egyike a MATEÓC papírmalom által alkalmazott, erősen stilizált, virágos ágakkal díszített **szarvasfej-vízjel** 1814-ből. Ugyancsak a négylábúakhoz kapcsolódik a másik, szintén csak testrészetet mutató ökörfejvízjel 1788-ból, amely ZÓLYOMLIPCSE-1. papírmalom egyik nagyméretű címer-vízjelének az egyik központi eleme. Kisebb vízjel-elem formában – családi vagy papírmalom címerekben – előfordul még **madártoll**, **madárláb**, **madár-szárny**, **strucctoll** és **bikaszarv** is.

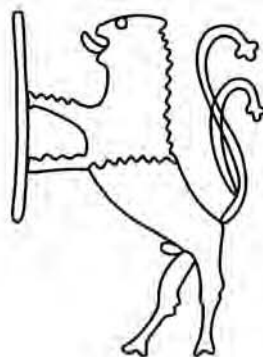
A ragadozó állatok közül – az állatok királya – az **oroszlán** önmagában, családi és városi címerek alkotórészeként is sok papírmalom vízjelében megjelenik. Nem véletlen, hogy alakját 15 magyar papírmalom is használta valamilyen formában, mivel az oroszlán az erő, a hatalom, a hősiesség és a harciasság régi szimbóluma. Első ismert magyar vízjel példánya, TEPLIC papírmalom 1631-es vízjele, amely Lőcse város címerét ábrázolja. Itt két oroszlán tartja mancsai között a lőcsei kettőskeresztet. Az elmúlt háromszáz évben az oroszlán-vízjelnek rendkívül sok alakváltozata volt író- és nyomó-papírban egyaránt forgalomban. Készült egyfarkú, egybojtos, kétbojtos, kétfarkú, sőt háromfarkú változatban is. MURÁNY papírmalom egyfarkú (1785), míg FELSŐRUZS-BACH (1655) és ÓTURA (1829) kétfarkú oroszlános vízje-



8. ábra. LÁMKERÉK, 1639



9. ábra. BAZIN, 1633



10. ábra. KÖRMÖCBÁNYA-1., 1761

let használt. BOBÓT papír-malom (1784–1800 között), KÖRMÖCBÁNYA-1. (1700–1770 között) és MURÁNY (1809–1826 között) különböző, egyéb jelképeket (bohócsapka, félkerék, kard, bot) viselő, illetve tartó (**10. ábra**), orosz-lán-vízjelet készített. MURÁNY állat-vízjelei között három oroszánt ábrázoló címer-vízjel is előfordul (1785). PÁRNICA papírmalom az 1787–1818 és POPRÁD papírmalom az 1759–1794 közötti időszakban két-két oroszánt ábrázoló címer-vízjelet használt, amelyben az orosz-lánok a fő motívumot, a világi hatalmat jelképező császári koronát fogják közre. A felvidéki bányászváros mellett működő DOBSINA-2. papírmalom kétfarkú orosz-lánjai stílusosan két bányászkalapácsot tartanak a mancsaik között (1733–1751). A XX. század elején Posner Károly Lajos orosz-lános nyomdászjelvényéből is készült vízjel (1901), amelyet védjegyként is bejegyeztetett.

A magyar orosz-lán-vízjelek között igazán különlegesnek számítanak és ritkák NIZSNA papírmalom 1785–1796 közötti években készült nagyméretű *papírmalomcímer-vízjelei*, amelyekben két orosz-lán egy téglalap alakú, fehér (üres) papírlapot emel a magasba. Ilyen egyértelmű papírkészítő-jelképet más magyar papírmalom nem használt.

A vadállatok közül előfordul még vízjelként az **elefánt**, a **tigris**, és a **párduc** is, de ezek már csak elvétve és nem a papírmalmok korában, hanem a géppapírban vagy a préselt-vízjelek között.

A négy lábú háziállatok közül a **ló** szintén régi, kultikus állat. Ősanya jelkép, a teljesség és a nemesség szimbóluma. Önmagában ritkábban, kürtőlő lovaspostással gyakrabban megjelenik több mint húsz magyar papírmalom vízjelében. Többek között BAZIN (1660), LIPTÓSZENTMIHÁLY (1698), TEPLIC (1673), ZÓLYOMLIPCSE-1. (1718), ZNIÓVÁRALJA-2. (1719), KASSA (1723), POPRÁD (1733), KÖRMÖCBÁNYA-2. (1753), RÓZSAHEGY (1771) vízjelei között is megtalálható. Kiemelkedik a ló ábrázolások közül FELKA papírmalom ló-vízjele (**11. ábra**), amelyet XVIII. századi magyar népi motívumok díszítenek (tulipánban végződő kantár, cifra-nyereg).

A magyar vízjelek gazdag motívum-kincsében rácsodálkozhatunk néhány egzotikus

állat ábrázolásra is. FELKA papírmalom **rák** és **skorpió**-vívjelei igazi ritkaságnak számítanak.

Utóbbinak mindössze két példányáról tudunk 1745-ből (**12. ábra**). A vadmadarak közül a **strucc**, a **flamingó**, a **páva**, a **bagoly** és a **papagáj** vízjelei és vízjelvédjegyei a XX. században bukkannak fel. A papagáj a jólét és a gazdagság szimbóluma, bizonyára ezért választották vízjelmotívumnak (**13. ábra**). Szépen megformált vízjel-változatai már síkszítás géppapír vízjelek, a Diósgyőri Papírgyárban készültek a gyomai Kner Nyomda részére és még a 70-es évek jó minőségű nyomópapírjaiban is szép számban előfordulnak.

A **pelikán**, a **daru**, a **galamb**, a **bárány** és a **hal** keresztény szimbólumok, ezért nem állati mivoltuk, hanem egyházi és vallási jelentés-tartalmuk miatt lettek vízjellé (lásd később).

A **méh** a bankok és takarékpénztárak XIX–XX. századi értékpapírjaiban fordul elő nagy számban, mivel a szorgalom, az okosság, a fáradhatatlanság, a kitartás és a szervezetség szimbóluma. A magyar pénzügyintézetek ezért választották az apró rovat jelkép-állatukká.

A háziszárnyasok közül a **kakas**, a **liba** és a **lúd** a XVIII. században szintén vízjelalakot öltött. A kakas ritkább, a liba és a lúd gyakoribb vízjel, talán azért, mert mindkettő lélek- és nap-szimbólum. A liba a magyar mondákban a sámánokat repítő „égi hátas”. Csőrében a békét és megnyugvást jelképező olajágot tartó, kisméretű vízjel-változata már 1709-ben megjelenik ZNIÓVÁRALJA-2. papírmalom vízjelei között. Később, 1821-ben FELENYED papírmalom merített papírjaiban látjuk viszont – az iktári Bethlen család világkígyós címer-vízjeléből származó – két, nyilvesszővel *átlőtt nyakú liba* formájában. Az 1882-ben alakult Első Magyar Papíripar Rt. is a libát választotta címer-állatává. Védjegy-vízjelében a nagyméretű tárcsapajzs fölött kitárt szárnyú liba védelmezi a részvénytársaság városkapus-bátyás MPI-monogramos címerképét (**14. ábra**).

Végül, de nem utolsósorban, mivel a ragyogó fehér tollú madarak illenek igazán a „fehér művészethez”, ezért 1829-ben a **hattyú** lett a Cs. és kir. szab. HERMANECI Papírgyár nevezetes madár-szimbóluma (**15. ábra**). A hattyúhoz – impozáns fehér tollazatának közis-



11. ábra. FELKA, 1744



12. ábra. FELKA, 1745



13. ábra. DIÓSGYŐRI PAPIRGYÁR, 1943

mert evidenciáin kívül – sokféle jelkép társul. A szerelem, az Istenanya és az istenek, a tisztaság, a szüziesség, az őszinteség, a zene és a költészet egyetemes szimbóluma. A hermaneci hattyús-vízjelet merített és géppapírok vízjeleként számtalan rajzi változatban gyártották.



14. ábra. MPI, 1903



15. ábra. HERMANEC, 1904

Az önálló magyar papírkészítés félezer éves története alatt a magyar vízjel- és papírkészítők – a papírmalmok, majd a papírgyárak korában – mintegy **40 féle állati vízjel-szimbólumot** használtak merített- és géppapír termékeik megjelölésére, illetve megkülönböztetésére. Az alaptípusok különféle méretű és alakú **vízjel-variációi meghaladják az ezret**. Elődeink ezzel állati jelképekben olyan gazdag vízjelanyagot hagytak ránk, amelyet érdemes felkutatni és megőrizni az utóknak.

(folytatása következik)



Magyar Papír- és Vízjeltörténeti Társaság

MAGYAR PÁPÍR- ÉS VÍZJELTÖRTÉNETI TÁRSASÁG

HUNGARIAN PAPER AND WATERMARK HISTORY ASSOCIATION

A papíripari hagyományok védelme és a vízjelkutatásban egyre terebélyesedő aktivitás egy új társaság létrehozására készítette a szakma érdekelt szakembereit: megalakult a Magyar Papír- és Vízjeltörténeti Társaság.

Az alakuló ülésnek a Bélyegmúzeum dekoratív és szakmaközeli nagyterme adott otthont.

- A Társaság alapvető célja a magyar papír- és vízjeltörténeti emlékek felkutatása, rekonstruálása, restaurálása, védelme, megőrzése, dokumentálása, hagyományos és digitális tárolása, valamint a tudományos kutatási eredmények széleskörű közzététele,
- az egyetemes, valamint a magyar papír- és vízjeltörténeti ismereteinek terjesztése,
- fiatal papír- és vízjeltörténet kutatók elméleti és gyakorlati nevelése, támogatása,
- együttműködés a különböző szintű oktatási intézményekkel,
- az alaptevékenységhez kapcsolódó egyéb társadalmi szervezetek és civil kezdeményezések segítése,
- az Európai Unióban működő és egyéb nemzetközi társszervezetek, valamint a határon túli magyarságot képviselő szervezetek, civil kezdeményezések munkájának elősegítése az alapvető célok keretében, valamint a közös kutatásba történő bekapcsolásuk és részvételük lehetőségének megteremtése,
- a papír- és vízjeltörténeti hagyományok ápolása, a szakterület kulturális örök-

ségének megőrzése, az eredmények tudományos és népszerű tudományos közzététele,

- kulturális rendezvények szervezése.

A Társaság az alakuló ülésen *Pelbárt Jenőt*, az ismert vízjelkutatót választotta elnökké.

A vezetőségben helyet kapott *Tarján Ferencné* is, akinek a papírtörténeti munkák támogatása a feladata, és akinek egyébként ipartörténeti vonatkozású közleményeit a Papíripar rendszeresen megjelenteti.

A papír- és vízjeltörténet kutatásában, támogatásában kifejtett eddigi tevékenysége alapján a Társaság elismerő szavakkal emlékezett meg ifj. Bogdán Istvánról, aki édesapja vízjelgyűjteményét gondozta eddig és a most azt a Társaság gondozására bízta, továbbá *Rózsahegyné Kalmár Veráról*, aki könyvtárosként aktívan segítette a papírtörténeti kutatásokat, sőt publikációkkal is hozzájárult, hogy a papírnak, mint ihlető anyagnak az irodalomban, a művészetekben játszott szerepét a szakma mind szélesebb körben megismerhesse.

A Társaság mindkettőjüknek elismerő oklevelet és tiszteletbeli tagságot adományoz.

Az érdeklődők és a csatlakozni vágyók a mapavit.hu honlapon kísérhetik figyelemmel a Társaság tevékenységét és ugyanitt megtalálhatják az elérhetőséget is.

Kalmár Péter
pkalmar@enternet.hu

Fiatal Diplomások Fóruma

2007. november 8.

A MTESZ Papír-és Nyomdaipari Egyesületének Oktatási és Kutatási Bizottsága szervezésében minden évben megrendezésre kerül az abban az évben végzett és kiemelkedő szakdolgozatot készített papíripari-, nyomdaipari- és csomagolóstechnológus mérnökök beszámolója.

2007-ben fiatal mérnökeink részéről a következő előadások hangzottak el:

Farkas Csilla – Zsugorcímke, a grafika harmadik dimenziója

A zsugorcímke alkalmas:

- információk közlésére:
- a termék vagy a márka azonosítására
- a törvény által előírt információk közlésére
- a termék reklámozására

Különlegessége, hogy a címke hő hatására végbemenő zsugorodás révén a tárgy alakját tökéletesen felvéve rögzül a palackon, a zsugorodás következtében egy dekoratív és ellenálló felület alakul ki a terméken, és a védő funkció mellett az információközlési feladatokat is teljesíti.



Árvai Krisztina – A magyar csomagolás története az ipari forradalom kibontakozásától a második világháborúig

A magyar csomagolás története ma még viszonylag feldolgozatlan területe nemzetünk kultúrájának. A szakdolgozat ezt a hiányt igyekszik pótolni, az iparosodástól a második világháborúig tekinti át a hazai csomagolás történetét, tehát nagyjából a 19. század utolsó harmadától 1945-ig.



A következő csomagolóeszközök fejlődését foglalja össze az adott időszakban:

- üveg
- fa
- papír
- műanyag
- fém

Egri Balázs – A „múlt rendszer” csomagolásai – A magyar csomagolás története a második világháborútól napjainkig

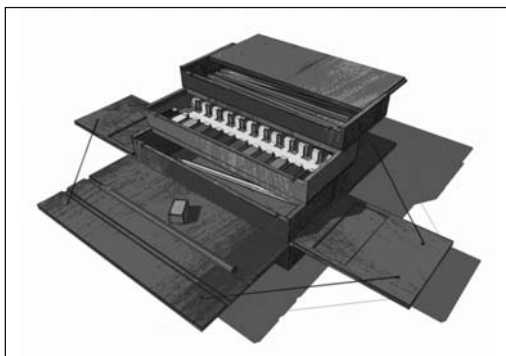
A magyar csomagolás történetének második része az előbbire (Árvai Krisztina szakdolgozatára) épül. A második világháborútól napjainkig ismerteti a csomagolóanyag-gyártás és a csomagolás hazai fejlődését, ill. a fejlett országok csomagolásaitól való elmaradásának okait. Ez is hézagpótló munka, ilyen összeállítás hazánkban



még nem készült. A szakdolgozat ipartörténelmi jelentőségű, de az oktatásban is jól felhasználható. Az előző részhez hasonlóan ebben is csomagolóeszközönkénti bontásban ismerteti a témát, igényes képanyaggal kiegészítve.

Kukucska Zita – Rajzoló és festő szett-csomagolás tervezése

A terméktervező szakirányon végzett fiatal mérnöknő egy konkrét tervezési feladat megoldására vállalkozott, műszaki és esztétikai szempontok alapján tervezte meg a rajzoló és festő szett csomagolását. A kész csomagolás praktikus, könnyen kezelhető, tartalma tetszés és igény szerint variálható és igényes megjelenésű. A szakdolgozat tartalmazza az alapanyag kiválasztás, a gyártás és a felületkezelés technológiai és gazdaságossági kérdéseit, ezzel példát is szolgáltatva egy ilyen



tervezési munka fázisainak összeállításához. Igényes ábrák szemléltetik az egyes lépéseket és a kész csomagolást.

Márkné Varga Zsófia, A Papíripari Kutatóintézet Kft. fiatal kutatója tartotta az utolsó előadást „Hulladékpapírok minőségi átvétele új műszeres ellenőrzéssel” címmel. (A módszerről a Papíriparban [LL(5) 177 (2007)] már hírt adtunk.)

A 40 fős hallgatóság nagy érdeklődéssel hallgatta az előadásokat, akiket a PNYME szerény jutalommal díjazott (részben a Papíripar szerzői által felajánlott honoráriumokból).

Borbély Endréné dr.
borbely.endrene@rkk.bmf.hu

A lineáris képzés bevezetésének tapasztalatai a könnyűipari felsőoktatásban

Borbély Endréné dr. PhD főiskolai tanár

Budapest Műszaki Főiskola Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetvédelmi Kar
Médiatechnológia Intézet

Bevezetés. A Budapest Műszaki Főiskola Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetvédelmi Karának (BMF RKK) kialakulása

A Könnyűipari Műszaki Főiskolát (melynek közvetlen elődje, az 1962-ben létrehozott Felsőfokú

Könnyűipari Technikum volt) 1972-ben alapította a Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsa. Az alapítólevél értelmében **bőrfeldolgozóipari, nyomdaipari, papíripari, ruhaipari és textilipari szakon** indult meg a képzés.

1990-től a magyar gazdasági változásokhoz igazodó könnyűipari felsőoktatást kellett létrehozni. Az iparon belül jól érzékelhető szerkezeti változások következtek be, amelyek a könnyűipari ágazatokban is éreztették hatásukat. Ezt a korszakot jellemezte a nagyvállalatok felbomlása, a kis- és középvüzetem kialakulása, a jól menő vállalkozások és vegyes vállalatok kialakulása. **1992-től az eddigi öt szakból egy, könnyűipari mérnök szak lett**, a hallgatók szakirányként választhatták az iparterületet a másodévtől. Az igényekhez igazodva folyamatosan új, korszerű szakirányok egyre növekvő választékát kínáltuk: minőségirányítás, csomagolóstechnika, terméktervezés, médiatechnológia, környezetvédelem stb..

Egy jól működő intézmény összeszokott munkatársi gárdával és egyedi adottságokkal nehezen áldozza fel önállóságát, illeszkedik más intézményekben kialakult szervezeti kultúra elemeihez. Így érezte az integráció pillanataiban a Könnyűipari Műszaki Főiskola oktató és dolgozó gárdája is, noha racionálisan belátható volt, hogy a **2000-ben létrejött integráció** a folyamatok hatékonysága szempontjából jótékony hatást fog gyakorolni. Büszkeségre adott okot, hogy a több intézmény integrációjával megalakult **BMF első rektora karunk professzora dr. Erdélyi József** volt. Személye és tettei már az új intézmény történelmének kitörölhetetlen részét képezik

Az integrációt követően a képzési kínálat megújult a piaci igények és felvevőképesség figyelembevételével. A **2003/2004 tanév a bolognai rendszerű képzés** kialakításának jegyében telt. A **2002/03-as tanévben megindult a felsőfo-**



kú szakképzés. A 2004/05-es tanévben a környezetmérnöki szak kapott indítási engedélyt. A BSc alapképzés könnyűipari mérnök szakon a 2005/2006. tanévtől, a környezetmérnöki szakon a 2006/2007. tanévtől indult. **2008/2009. tanévtől ipari termék- és formatervező mérnöki (BSc) szakra** várjuk a hallgatókat. Folyamatban van a könnyűipari mérnöki MSc szak indításának engedélyeztetése a Nyugat-Magyarországi Egyetem Faipari Mérnöki Karával közösen.

Karunk jövőbeli terveivel nemcsak a túlélésre, hanem a továbbfejlődésre és a széles körű elismertség megszerzésére is törekszik, felvállalva ennek a döntésnek humánpolitikai, gazdálkodási, oktatáspolitikai konzekvenciáit.

A BMF RKK szervezeti felépítése

2000-ben az integrációkor a karon a Főigazgatói Hivatal, a Nemzetközi Kapcsolatok Irodája, a Hallgatói Karrieriroda és **3 intézet**, valamint a Testnevelési Csoport látta el a feladatokat.

Többszöri átalakítás után **2007-től 3 intézet működik:**

- Médiatechnológiai
- Divattermék-technológiai és
- Környezetvédelmi Intézet

Az összes nem oktatási egység a Dékáni Hivatal része lett. Ettől az évtől a környezetmérnök szak neve a kar nevében is megjelent.

A BMF RKK szabályozási felépítése

A kar vezetője a **dékan – jelenleg Dr. habil Patkó István egyetemi tanár** – aki a rektor által átruházott munkáltatói jogokat is gyakorolja. Döntéshozói munkáját segíti a **Vezetői értekezlet**, melynek résztvevői a dékan, két helyettese, a Dékáni Hivatal vezetője és a napirendtől függően a Közalkalmazotti Tanács és a reprezentatív szakszervezet kari képviselője, illetve a kari HÖK elnök. **Okatási dékánhelyettesünk Korondi Endre, kutatási dékánhelyettesünk Borbély Endréné dr. PhD.**

Oktatói létszámunk alakulását az **1. táblázat** mutatja

EMBERI ERŐFORRÁS FEJLESZTÉSE

		1972	1988	2000	2007
Kutatók	Kutató	-	-	-	1
Oktatók	Egyetemi tanár	-	-	1	2
	Főiskolai tanár	8	11	5	8
	Docens	8	10	28	24
	Adjunktus	20	42	11	15
	Tanársegéd	10	14	13	9
Tanárok	Tanár (mérnök-tanár, mestertanár, testnevelő, kollégiumi, nyelv, művész)	7	13	2	19
Oktatást segítő	Szakoktató, Tanszéki mérnök, Egyéb	15	29	16	8
Összesen		68	119	76	86

1. táblázat. Oktatói és oktatást segítő létszám alakulása

		1972	1988	2000	2007
Minősített	Tudományok doktora (DSc)	-	-	1	3
	Tud. Kandidátusa (CSc), PhD, DLA	-	4	4	13
Minősített összesen		-	4	5	16
Egyetemi doktor		4	28	17	7
Doktorandusz		-	-	5	21

2. táblázat. Minősített oktatók és kutatók a KMF-en és a BMF RKK karon 1972-től

A 2005. évben a **minősítettség aránya** a karon 18 % volt, a 2006. évben 24 %, jelenleg 58 oktató és ebből 16 minősített van a karon, ami 30 %-os arányt jelent. A legoptimistább számítások szerint a 2010. év végére a minősítettség aránya az 50 %-ot meg fogja haladni **(2. táblázat)**.

A BMF RKK oktatási tevékenysége

A kar 2008-ra meghirdetett szakszerkezete indulási időponttal:

- BSc képzések (3,5 év):
 - könnyűipari mérnöki szak 2005 (teljesidejű és részképzés, távoktatás)
 - környezetmérnöki szak 2006 (teljesidejű és részképzés, távoktatás)
 - ipari termék- és formatervező mérnöki szak (teljesidejű képzés) 2008
- Felsőfokú szakképzés (2 év):
 - könnyűipari mérnökasszisztens szak 2005

A **szakalapításra és szakindításra** jellemző, hogy a „kredites” könnyűipari mérnökképzés egy-egy szakiránya fejlődött önálló szakká. A környezetmérnöki és az ipari termék- és formatervező mérnöki szak akkreditációja több lépésben, az igényekhez folyamatosan igazodva történt. A szakalapításoknál országos szintű egyeztetések folytak, ez néha még karon belül is a szakok közötti utólagos harmonizálást igényelt. Az első BSc-s tantervek már többször változtak, elsősorban a hazai oktatásirányítás előírásainak követésére. Ezen változások legnagyobb előnye a képzési formák között gyakorlatilag megvalósult átjárhatóság. Akkreditált képzéseinket a FIR-ben regisztráltattuk.

Az idegen nyelvi képzést a karon alapvetően a főiskola ezzel kapcsolatos nyelvi koncepciója határozza meg. Folyamatosan nő a már nyelvvizsgával felvételizők száma. Ugyanakkor komoly erőfeszítéseket kell még tennünk a kritériumtárgy, illetve az angol nyelvi alapvizsga teljesítésének érdeké-

ben. A kari erőforrásokra is tekintettel várhatóan ezek komoly akadályt jelentenek majd az elsőnek 2009-ben végző BSc-s hallgatóink záróvizsgájának teljesítésében.

Kreditrendszer, a Neptun rendszer tapasztalatai

Karunk a **kreditrendszer** szerinti oktatást még az 1997-es tanévben elkezdte. Jó néhány év alatt megtapasztaltuk az előnyeit és hátrányait. Nehéz évek voltak, hisz állandó tantervmódosítás és Tanulmányi és vizsgaszabályzat-módosítás jellemezte. 2002-ben csatlakozott a kreditrendszerhez a többi kar, és bevezetésre került a Neptun rendszer. A BMF szintű egységes szabályzatok és a rendszer alapvető változást jelentett életünkben. Ahhoz képest, hogy Karunk némi rutinnal rendelkezett a kreditrendszerrel kapcsolatban, a Neptun rendszerre való átállás nem volt zavartalan. A technikai problémákon túl, az oktatók és hallgatók hozzáállása ill. a rendszer megszokása okozták a legnagyobb gondot. 2004-ben történt egy újabb átállás az új Neptun rendszerre, ami újabb nehézségeket okozott.

Az **oklevélmelléklet** bevezetése újabb feladatként nehezedett ránk, de sikeresen megoldottuk, a hallgatók kétnyelvű oklevélmellékletet kapnak, amely megkönnyíti külföldi tanulmányaikat vagy munkavállalásukat.

A hallgatói létszám alakulása

A Könnyűipari Műszaki Főiskola megalapításakor főiskolánkon csak a **könnyűipari terület oktatása** folyt mérnöki szakon. A könnyűipari mérnöki szak szakirányai a munkaerőpiachoz igazodva egyre eltérőbb számú hallgatót vonzottak.

A **BSc képzésre** való áttérés lehetővé tette a szakirányok átszervezését. A vonzóbb ipari háttérrel rendelkező két szakirány (nyomda és média, valamint csomagoló és papírgyártó) mellett négy, általánosabb ismereteket nyújtó szakirány indult **terméktervező, divattermék technológia, termékkonstrukció és ipari rendszerfejlesztő**.

Természetesen az arányokat alapvetően továbbra is a hallgatók igényei határozzák meg, de ma a szak hallgatói minden képzési formában közel egyenletesen oszlanak meg az igényelt szakirányokon (nappali tagozaton ez 25-40 főt jelent, levelező tagozaton érthetően kevesebbet).

A régi könnyűipari mérnöki szak szakirányai közül a **környezetvédelmi szakirány önálló szakká vált** a hagyományos főiskolai, majd a BSc képzésben. A környezetmérnök szak szakirányainak számát az igények alapján bővítjük. Megindult a szak levelező képzése is.

A könnyűipari mérnök alapképzés talán legkeresettebb szakiránya, a terméktervező adta az alapját a legújabb szak, az **ipari termék- és formatervező mérnöki szak** 2008 évi indításának. A szükséges keretszámot a kar másik két szaka adja át.

2007 őszén a kar **hallgatói létszámának közel 67%-át** adja a nappali tagozat, ennek mintegy ötöde környezetmérnök hallgató. A levelező képzésben az arány hasonló. Nappali tagozaton hallgatók már 66%-a, levelezőn 69%-a BSc képzésben vesz részt. A többiek zömmel a K jelű, 2002-ben (illetve környezetmérnök szakon 2004-ben) indult képzéshez tartoznak, 1% alatti a még régebbi (H és R jelű) képzésben maradtak száma. A „lecsúszók” végzését a törvényes keretek között igyekszünk segíteni, de ez erősen megterheli a kar erőforrásait. Különösen igaz ez a könnyűipari szakon, ahol nagymértékben változott a tanterv. Hasonló „szórványképzést” jelent a karon a könnyűipari mérnöki szak távoktatásos képzése és a könnyűipari felsőfokú szakképzés. Hallgatói létszámuk a karon együttesen is kisebb, mint 4%.

A kiadott oklevelek száma eltér a végzetek számától, elsősorban a nyelvvizsga folyamatosan változó követelménye miatt. A **3. táblázat** alapján a kiadott oklevelek és az abban az évben felvettek aránya közel 50%, de ez az arány jellemző a könnyűipari mérnökképzés teljes 35 évére is! Természetesen a kiadott oklevelek száma néhány év eltéréssel követi a felvettek számának változását. Ennek alapján megállapítható, hogy az átlagos képzési idő bizonyosan több, mint az ajánlott tantervben előírt érték.

EMBERI ERŐFORRÁS FEJLESZTÉSE

év	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
felvettek	598	677	571	664	778	612	584	666
oklevél	400	304	256	305	223	295	297	299

3. táblázat. A felvett és a diplomát átvett hallgatók száma az utóbbi 8 évben

A Csomagoló-és Papíripari szakirány BSc tantervei az alapozást követő 5-7. félévben

A 4., 5. és 6. táblázatból látható, hogy a szakmai képzés óraszámjai jelentősen csökkentek

a korábbiakhoz képest. Az alapozó tantárgyi blokk néhány tárgya ugyan tartalmaz szakmai alapismereteket is, ez azonban kevés. A hiányt jobb szervezéssel, hatékonyabb oktatási struktúrával próbáljuk meg ellensúlyozni. Ez egyre nagyobb terheket ró az oktatókra és a főiskola vezetőire is.

Félévek óraszámjai	5.félév	6.félév	7.félév
Papír- és csomagolóipari anyagismeret és vizsgálatok I.	2+0+0		
Papír- és csomagolóipari anyagismeret és vizsgálatok II.	0+0+3		
Papír- és csomagolóipari technológia I.	2+0+0		
Papír- és csomagolóipari technológia II.	2+0+0		
Papír- és csomagolóipari gépészeti alapismeretek I.	2+0+0		
Papír- és csomagolóipari gépészeti alapismeretek II.		1+2+0	
Tervezési alapismeretek		1+0+2	
Szakirányú környezetvédelem I.		1+2+0	
Szakirányú környezetvédelem II.			1+0+0

4. táblázat. A Csomagoló-és Papíripari szakirány közös tárgyai (előadás + gyak. + labor heti óraszámokkal)

Csomagolóipari szakmai kémia I.		1+0+2	
Csomagolóipari szakmai kémia II.			1+0+2
Csomagolóipari anyagismeret		1+0+0	
Csomagolóipari technika I.		1+0+0	
Csomagolóipari technika II.			1+0+2
Csomagolóipari gépek		1+0+0	
Csomagolóipari tervezés I.			0+0+2
Esztétika, reklám		0+1+0	

5. táblázat. A csomagolóipari szakmai blokk heti óraszámjai

Papíripari kémia I.		1+0+2	
Papíripari kémia II.			1+0+2
Papíripari anyagismeret		1+0+0	
Papíripari technológia I.		1+0+1	
Papíripari géptan		1+0+0	
Számítógépes tervezés			0+0+1
Papírfeldolgozás		1+0+0	

6. táblázat. A papíripari szakmai blokk heti óraszámjai

Kutatási, fejlesztési, innovációs tevékenység

A kutatási, fejlesztési tevékenységünk három területre osztható:

- saját kezdeményezésű kutatási témák
- megbízásos KK munkák
- pályázatok keretén belül végzett kutatási munkák

Médiatechnológia Intézet kiemelt kutatási témái a következők:

- A papír- és csomagolóstechnológia területeken:
 - a cellulóz és a papír fajlagos felületének vizsgálatára alkalmas módszerek fejlesztése,
 - ojtott cellulózrostok előállítása szintetikus papírok gyártásához,
 - műanyag csomagolóanyagok transzfer tulajdonságainak törvényszerűségei,
 - porózus és zárt felületű, rostos szerkezetű csomagolóanyagok permeabilitási vizsgálatai
- Informatikai területen:
 - nagy időtávlatú forgalomtervezési feladat,
 - mérnöki szerkezetek leromlási folyamatai,
 - úthálózat optimális felújítási és karbantartási tevékenységének meghatározása,
 - a fenti rendszerek adatbázishátterének kialakítása,
 - a fenti menedzsment rendszerek általánosításai.
- Nyomda- és médiatechnológia területeken:
 - a digitális nyomtatás,
 - a nyomópapírok felületi tulajdonságainak vizsgálata a digitális nyomtatás követelményeinek figyelembevételével,
 - a korszerű reprodukciós feldolgozás összehangolását elősegítő ellenőrző és szabályozó tesztrendszer kidolgozása,
 - a hazai nyomdaipar korszerű technológiai rendszereinek összehangolását, a minőség stabilizálását elősegítő ellenőrző és szabályozó tesztrendszer kidolgozása,
 - a nyomdafestékek reológiai tulajdonságainak vizsgálata,
 - a nyomdaipari színmérés

A Divattermék és Technológiai Intézet kiemelt kutatási témái a következők:

- Textil és ruhaipari területen:
 - Háromdimenziós ruhatervezés: 3D-s számítógépes tervezőprogram kialakítása
 - Ruhaipari feladatok megoldása látórobotok alkalmazásával
 - Ruházati anyagok fogásának és esési tulajdonságainak vizsgálata
 - Ruházati termékek kiegészítése a test állapotjellemzőinek érzékelésére alkalmas intelligens anyagokkal
 - Intelligens textíliák kialakítása, fémezett textíliák (pl. aranyozott, ezüstözött, rezeztett) felületi vizsgálata
 - Nagy sűrűségű oxidált szálból készült szövetek vizsgálata
 - Különbféle védelmi célú textíliák védelmi képességének kialakítása, alkalmas vizsgálati módszerek kifejlesztése (elektroszmog, UV, antibakteriális hatás)
- Bőr- és műbőr-területen:
 - Lábbelik konstrukciós alapjainak kidolgozása, konkrét termékfejlesztések
 - Bőr- és műbőranyagok tulajdonságainak modellezése, számítógépes identifikációs módszer kidolgozása
- A minőségbiztosítás területén:
 - Fejlesztési tevékenység autóipari minőségirányítási rendszer (ISO/TS 16949:2002) működését támogató szabályozások és tényrögzítések kialakításában
 - Környezetközpontú menedzsmentrendszer fejlesztése, a szervezetre adaptált hatékony szabályozások és értékelések kidolgozása
 - Európai benchmarkingprojekt (BEN TEX) értékelése a textilruházi ipar területén
 - Mérési bizonytalanság csökkentésére vonatkozó módszerek fejlesztése
 - Tanárok és felsőoktatásban oktatók továbbképzése a fogyasztói ismeretek iskolarendszerben történő oktatásához
 - Kisvállalkozások képzési és minőségmenedzsment tevékenységében használható minőségügyi eszközök

A Környezetmérnöki Intézet kutatási, fejlesztési és innovációs tevékenysége:

- Általános mérnöki területen:
 - gépek, berendezések karbantartásának vizsgálata,
 - megújuló energiák felhasználásának lehetőségei és gazdaságossága,
 - analitikai kémia, kromatográfia,
 - pneumatikus anyagszállítás.
- Környezetvédelmi területen:
 - környezettudatos nevelés,
 - kármentesítési anyagok fejlesztése,
 - szennyezőanyagok terjedésének matematikai modellezése.
- Alkalmazott matematikai területen:
 - a Bernoulli-Euler- és a Timoshenko-féle gerendaoperátorok matematikai vizsgálata, gépek, berendezések karbantartásának vizsgálata,
 - áramlástan, áramlások matematikai modellezése,
 - a gerendaegyenletek analitikus megoldása különböző csatolt pálya-, ill. járműmodellekre diszkrét rugalmas alátámasztás esetén
 - a fenti problémák vizsgálata folytonos rugalmas alátámasztás esetén.
 - A pálya geometriai és dinamikus egyenletlenségeinek hatása
 - A járműrendszer-dinamika nemlineáris rezonanciáinak analízise.
 - A kerék/sín kapcsolat geometriájának vizsgálata
 - Két dimenziós határréteg problémának megoldása Blasius- és Görtler-féle sorfejtéssel.
 - Ritz-Galerkin-típusú módszerek alkalmazása három dimenziós határréteg-problémák megoldására.

Tudományos Diákköri tevékenység, tehetőség gondozás

A tudományos diákköri munkák fő célja, hogy a hallgató megismerkedjen tudományte-

retének kutatási témáival, azok szakirodalmi hátterével, jártasságot szerezzen az elméleti vagy gyakorlati kutatómunkák elvégzésében és az eredmények értékelésében, interpretálásában. Ehhez természetesen a témavezetők és általában az oktatók hatékony segítségével nélkülözhetetlen.

A Tudományos diákköri dolgozataink készítői rendszeresen előadásokat tartanak munkáikról szakmai rendezvényeken, pl. a MTESZ szakirányú egyesületeinek konferenciáin, illetve rendezvényein. A díjazott dolgozatok rövid összefoglalói megjelennek különböző szaklapokban, pl. Papíripar, Textiltechnika stb. Sajnos hallgatónk hazai és külföldi tanulmányutakon, konferenciákon való részvételének anyagi akadályai vannak, ezért reméljük, hogy pályázatok elnyerésével ez a lehetőség is megnyílik számukra.

Publikációk alakulása

A KMF oktatói a 70-es 80-as években jelentős publikációs tevékenységet mutattak fel. Rendszeresek voltak az intézmény által rendezett tudományos ülésszakok, illetve a külső szervezetek számára végzett kutatás-fejlesztési tevékenység.

Az integráció után a publikációk elsősorban Multidiszciplináris műszaki tudományok, Anyagtudományok és technológiák, Földtudományok, Gépészeti tudományok, Iparművészet, Kémiai tudományok, Környezettudományok, Média- és kommunikációs tudományok, Multimédia és a Biológiai tudományok területén születtek. A kar munkatársai rendszeresen publikálnak, illetve szerkesztőbizottsági tagok a gondozott szakokhoz, szakirányokhoz kapcsolódó meghatározó folyóiratokban, mint a Magyar Textiltechnika, Papíripar, Nyomdavidág, Bőr- és Cipőtechnika, Anyagvizsgálók Lapja, Transpack (**7. táblázat**).

Jelentős mértékű az elsősorban a főiskolai képzést támogató jegyzetek, segédletek kiadása. A konferencia-kiadványok esetén a nemzetközi konferenciákon való részvétel kimagasló a hazai

konferenciákhoz képest. Munkatársaink rendszeresen képviseltetik magukat színvonalas előadások megtartásával szakmai rendezvényeken külső felkérésre.

	Könyv, könyv- részlet	Jegyzet, tan- könyv	Publi- káció, tanul- mány	Előadás
1972	-	8	22	-
1973	2	7	14	1
1974	1	3	48	2
1975	6	21	99	49
1976	3	31	44	54
1977	3	22	70	63
1978	16	22	74	68
1979	5	29	47	45
1980	5	22	37	55
1981	2	31	58	66
1982	7	15	77	57
1983	3	9	63	49
1984	6	8	68	38
1985	13	6	66	40
1986	9	8	37	41

7. táblázat. Publikációs tevékenység 1972–1986

Nemzetközi Kapcsolatok

Az RKK Nemzetközi Kapcsolatok Irodája (NKI) feladatául tűzte ki az egész kar nemzetközi tevékenységének aktivizálását, a kar nemzetközi kapcsolatainak kiterjesztését, az oktatói és hallgatói mobilitás elősegítését, valamint a tanszékek és intézetek bekapcsolását különböző európai pályázati programokba (pl. SOKRATES, Leonardo da Vinci és CEEPUS).

A 2004-es évektől az NKI sikeres nemzetközi marketing munkájának eredményeként erőteljesen bővült az ERASMUS mobilitási program; az évtized második felében már **30 külföldi intézménnyel** folytak hallgatói és oktatói cserék. A kar évente 20-30 hallgatót küld ki 5-10 hónapos külföldi részképzésre és szakmai gyakorlatra. Az ösztöndíjasok egyértelműen pozitívan értékelik a kinti tanulmányi időszakukat, de számos elismerés érkezett a külföldi partnerintézményből is a kiküldött hallgatók teljesítményére vonatkozóan.

Nagy eredményként könyvelhető el, hogy az évtized közepére a karra érkező külföldi hallgatók számának aránya már megközelíti a kimenőket, messze meghaladva az Erasmus programra jellemző országos átlagot. A partnerintézményekkel való együttműködés oktatói cserére is kiterjed.

Konferenciaszervezés és egyéb tevékenység

A BMF alapításának 125 éves évfordulójára 2004. szeptember 4-én szervezett **Nemzetközi Jubileumi Konferencián** karunk 10 angol nyelvű előadással vett részt. A Bánki Donát Karon rendezett konferencia könnyűipari kari szekcióülésén részt vettek az iparág tudományos és szakmai életének jeles képviselői, külföldi professzorok, oktatóink és hallgatóink. Az érdeklődők létszáma mintegy 60-65 fő volt.

2005. szeptember 8-9-én szervezte meg Karunk a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesülettel (TMTE) közösen ötödik alkalommal az **5. IN-TECH-ED (Innovation-Technik-Education)** nemzetközi konferenciát. A „Műszaki fejlesztés és oktatás a könnyűipari ágazatokban” elnevezésű konferencia helyszíne a Főiskola akkor frissen átadott Bécsi úti reprezentatív, új épülete volt. A konferencia **„Versenyképes tudással a jövőért”** mottóval került meghirdetésre. A szakmai munka szekciókban folyt. Párhuzamosan 3-4 szekció működött folyamatosan. A kialakított szekciók nemcsak a könnyűipari szakmai ágazatokat fedték le, hanem olyan szakmai programok is teret kaptak egy-egy jellegzetes szekció keretei között, mint az oktatás, szervezetfejlesztés, környezetmenedzsment, gépészeti szekció.

Az MTA Szál- és Kompozittechnológiai Bizottságának ülése

2006. november 14-én az **MTA Szál- és Kompozittechnológiai Bizottságának** soron következő ülésének helyszíne a Rejtő Sándor Kar volt. A bizottságnak a PhD. képzésben résztvevő oktatók és az egyes kutatásvezetők mutatták be a kompozit témakört érintő témákban folyó kutatá-

sokat (bőr, textil, ruha, nyomda, minőségirányítás szakmai területen) és kutatási infrastruktúránkat. Az ülésen 6 előadás hangzott el, a külső bizottsági tagokkal együtt 34 fő részvételével.

A kar két alkalommal, 2006-ban és 2007-ben rendezte meg az **EDDM (European Digital Media Management)** nevű háromhetes, angol nyelvű Erasmus intenzív programot 7 külföldi partnerintézmény együttműködésével. A vártnál nagyobb érdeklődés alapján a magyar hallgatók mellett az elsők 32, a másodikok 37 külföldi hallgató és 11-12 vendégtanár vett részt. Az EDMM nyári egyetem és az azt követő színvonalas kiállítás nagy visszhangot váltott ki a hazai és a nemzetközi szakmai körökben.

A könnyűipari mérnökképzés 35. évfordulójának tiszteletére karunk november 19-én konferenciát tartott **„Új megközelítések egy hagyományos iparág innovációjában** „címmel. A konferencián 5 külföldi és számos hazai előadó tartott előadást. A délelőtti plenáris ülést délután 3 szekciósülés követte.

Összegzés

Az oktatási helyzetet tekintve megállapítható, hogy a kar kapacitásának megfelelő hallgatói létszámmal stabilan tudunk működni. Nagy valószínűséggel mondható, hogy a környezetmérnök szakon a hallgatói létszám nem csökken, mivel a főváros vonzásereje még jelentős. A könnyűipari mérnöki és az ipari termék- és formatervező szakok vonatkozásában várhatóan a hallgatói létszám

300-400 fő között fog stabilan beállni. Ez azért is mondható, mert könnyűipari mérnök szakon képzés – a NYugat-Magyarországi Egyetemen kívül – egyedül nálunk található az országban. Azt is tudjuk, hogy a fenti hallgatói létszám évenkénti biztosítása egyre nagyobb feladatot jelent karunknak. Így a PR kiadások várható növekedésével számolunk.

A karra bekerült hallgatók megtartása érdekében további teendőink vannak. Nem megengedhető, hogy a beiratkozott hallgatók közel felének tudunk csak diplomát adni. Természetesen a tananyagokat folyamatosan fejlesztve meg kell felelnünk a munkaerőpiaci elvárásoknak. Az oktatás fejlesztése mellett kiemelkedő feladatnak kell tekintenünk a minősítettek arányának növelését a kar oktatói állományában. A bemutatott adatok alapján várható, hogy az elkövetkezendő években a kar eléri a 30% fölötti arányt. A jelenlegi tanári állomány (mestertanár, mérnökstanár) létszámát folyamatosan csökkenteni kívánjuk. A kar hazai és nemzetközi kapcsolatainak folyamatos bővítése szolgálja a karon folyó tudományos, kutató munka kiszélesítését.

Karunk ebben az évben ünnepelte a könnyűipari mérnökképzés 35 éves évfordulóját. Az évfordulón az itt végzetek mintegy 20 százaléka jelent meg, ami arra enged következtetni, hogy a volt hallgatók szívesen tartanak kapcsolatot a KMF jogutódjával, karunkkal. Ezek tükrében reméljük, és hiszünk benne, hogy karunk a főiskola szervezeti egységei között megtalálta stabil helyét és munkájával hozzájárul a főiskola célkitűzéseinek megvalósításához.

A szerkesztésért felelős: **Dr. Polyánszky Éva**

(polyeva@dunakanyar.net)

A szerkesztőség címe : 1027 Budapest, Fő utca 68. IV. em 416.

Postacím: 1371 Budapest, Pf. 433

Kiadja: a Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület

Telefon: 457-0633

Telefon/fax: 202-0256

E-mail: pnyme@mtesz.hu

honlap: www.pnyme.hu

Felelős kiadó: **Fábián Andre** főtitkár

Szedés, tördelés, nyomás:

MODOK és Társa Kft., Kiskunhalas

Ügyvezető igazgató **Modok Balázs**

Terjeszti a PNYME

Előfizethető a PNYME titkárságán, közvetlenül vagy postautalványon

Előfizetési díj 2008. évre: 2700 Ft + 5% ÁFA

Tájékoztatjuk Önöket, hogy a Papírpar további példányai hozzáférhetőek:

1 példány az egyesületben átvéve 330 Ft+ÁFA

1 példány postázva 550 Ft+ÁFA

A korábban megjelent lapszámok – korlátozott példányokban – kaphatók

1 példány az egyesületben átvéve 220 Ft+ÁFA

1 példány postázva 440 Ft+ÁFA

Külföldön terjeszti a Batthyány Kultur-Press Kft.

1014 Budapest, Szentháromság tér 6.

E-mail: batthyany@kultur-press.hu

Hirdetések felvétele: a Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület titkárságán

1027 Budapest, Fő utca 68. IV. em. 416.

Telefon: 457-0633 • Telefon/fax: 202-0256

HU ISSN 0031-1448

Az STi Petőfi Nyomda Worldstar-díjas csomagolásai



Illusztráció az előző számunk 45. oldalán lévő cikkhez:
„Látogatás az STi Pefőfi Nyomdában”

New technologies in new markets

The 71st edition of Birkner 2008 International PaperWorld is the directory of the international paper industry and the door opener to new markets. More than 26,000 company profiles from 141 countries: Manufacturers and Converters, Product register of manufacturers and converters, Brand name listings, Commerce with Buyer's Guide, Suppliers with Buyer's Guide, Associations and institutions, Birkner Atlas. With an advertisement you may reach here the decision makers of national and international markets.

Birkner GmbH & Co. KG
P.O. Box 54 07 50
22507 Hamburg, Germany
Phone: +49-40-800 80 1777
Fax: +49-40-800 80 1902
E-Mail: info@paper-world.com
Internet: www.paper-world.com



Birkner

www.birkner.de

