

Duna-kavics

A Dunaújvárosi Egyetem online folyóirata 2017. V. évfolyam IX. szám

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok

GOLYÁN SZILVIA

A kisgyermekkorú intézmény-
váltás hazai problémaköre
(2. rész)



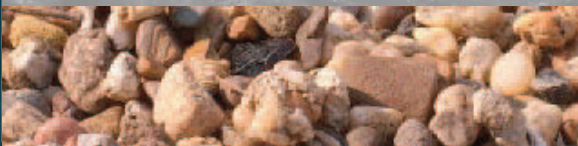
RÁDI ORSOLYA

Az innovatív működés értelme-
zése az oktatási intézményekben



**KOVÁCS TAMÁS–HORVÁTHNÉ
FÁBIÁN MIRTYLL–KESZI-
SZEREMLEI ANDREA–HAMBAL-
GÓ KRISZTIÁN**

A karbantartás vizsgálata az
M. vállalatnál



Dunakavics

A Dunaújvárosi Egyetem online folyóirata 2017. V. évfolyam IX. szám

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok

MEGJELENIK ÉVENTE 12 ALKALOMMAL

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

András István, Király Zoltán, Kukorelli Katalin, Palotás Béla,
Rajcsányi-Molnár Mónika, Szabó Csilla Marianna.

SZERKESZTŐSÉG

Ladányi Gábor (Műszaki)
Nagy Bálint (Informatika és matematika)
Szakács István (Gazdaság és társadalom)
Klucsik Gábor (technikai szerkesztő)

Felelős szerkesztő Németh István
Tördelés Duma Attila

Szerkesztőség és a kiadó címe 2400 Dunaújváros, Táncsics M. u. 1/a.

Kiadja DUE Press, a Dunaújvárosi Egyetem kiadója
Felelős kiadó Dr. habil András István, rektor

A lap megjelenését támogatta TÁMOP-4.2.3-12/1/KONV-2012-0051
„Tudományos eredmények elismerése és disszeminációja
a Dunaújvárosi Főiskolán”.

<http://dunakavics.uniduna.hu/>

ISSN 2064-5007

Tartalom

GOLYÁN SZILVIA

A kisgyermekkorú intézményváltás hazai problémaköre (2. rész)

5

RÁDI ORSOLYA

Az innovatív működés értelmezése az oktatási intézményekben

17

KOVÁCS TAMÁS–HORVÁTHNÉ FÁBIÁN MIRTYLL–KESZI-SZEREMLEI ANDREA

–HAMBALGÓ KRISZTIÁN

A karbantartás vizsgálata az M. vállalatnál

27

Galéria

(Duma Bálint–Itália 2.)

44



A kisgyermekkorai intézményváltás hazai problémaköre (2. rész)

Összefoglalás: Hazánkban az iskolakezdés feltételei, a tankötelezettség szabályozása és az ezekhez kapcsolódó kérdések régóta vita tárgyát képezik. [1] Az életkor mellett az 1970-es évektől kezdve meghatározták az *iskolaérettség kritériumait*, azaz a beiskolázáshoz szükséges életkor elérésén túl bizonyos biológiai, pszichés és szociális érettséget is el kellett érnie a leendő első osztályos gyermeknek. [2] Mindemellett az úgynevezett iskolaérettségi vizsgálat sok esetben a mai napig az egyetlen olyan szűrő (és csak kevés gyermek számára) az iskolakezdés előtt, amely a tanulási zavarok veszélyét előre jelezheti, illetve lehetőséget kínálhat, hogy az eredmények tükrében a későbbi tanulási nehézségeket megelőzhessük, illetve mérsékelhessük.

Az óvoda és az iskola *együttműködésében* különösen fontosnak vélem, hogy a pedagógusok kapcsolatában érvényesüljön a kölcsönös bizalom, egymás munkájának ismerete és megbecsülése.

Az *életkor* mellett az *egyéni fejlettség* meghatározó a sikeres intézményi átmenet szempontjából, attól függetlenül, hogy a beiskolázás során ezt figyelembe veszik-e vagy sem. Ezért meggyőződésem, hogy minden óvodapedagógusnak és tanítónak tisztában kell lennie a 3–8 éves gyermek biológiai, pszichés és szociális érettségének jellemzőivel.

A *túl korai iskolakezdés* „kedvezőtlenebbé” teheti a gyermek tanuláshoz való viszonyát, s megvannak a veszélyei az *indokolatlan halasztásnak* is. A „*megfelelő időben*” történő *iskolakezdés* szempontjából ezért nagyon fontos, hogy a tankötelezettség adott életkorhoz „rögzítése” mellett megmaradjon a differenciált beiskolázás érvényesítésének lehetősége.

Kulcsszavak: Egyéni fejlettség, együttműködés, iskolaérettség kritériumai, óvoda–iskola-átmenet.

* ELTE Tanító- és Óvóképző Kar
E-mail: golyan.szilvia@tok.
elte.hu

[1] Golyán Szilvia (2013): Fejezetek az óvodai nevelés hazai történetéből – az intézményváltás tükrében. In: Kurucz Rózsa (Szerk.): *Hidak és párhuzamok a 175 éves közép-európai és magyarországi óvóképzés történetében*. Tanulmányok. Pécsi Tudományegyetem Illyés Gyula Kar, Szekszárd. Pp. 107–122.

[2] Golyán Szilvia (2014): Intézménytípus-történet „másképp” – Differenciált iskolakezdéstől a rugalmas beiskolázás ratifikálásáig. In: Koós Ildikó–Molnár Béla (Szerk.): *A Tanítóképzés múltja, jelene III*. Sopron: Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó. Pp. 68–80.

[1] Golyán Szilvia (2013): Fejezetek az óvodai nevelés hazai történetéből – az intézményváltás tükrében. In: Kurucz Rózsa (Szerk.): *Hidak és párhuzamok a 175 éves közép-európai és magyarországi óvóképzés történetében*. Tanulmányok. Pécsi Tudományegyetem Illyés Gyula Kar, Szekszárd. Pp. 107–122.

[2] Golyán Szilvia (2014): Intézménytípus-történet „másképp” – Differenciált iskolakezdestől a rugalmas beiskolázás ratifikálásáig. In: Koós Ildikó–Molnár Béla (Szerk.): *A Tanítóképzés múltja, jelene III*. Sopron: Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó. Pp. 68–80.

[41] Vágó Irén (2005): Felfelé terjeszkedő óvodáztatás – stagnáló hozzáférés. *Educatio*. 14. évf. 4. sz. Pp. 742–761.

Abstract: In Hungary the conditions for the school starting, the regulation of the compulsory education and other related issues have long been a subject of debate. [1] In addition to the age, from the 1970s onwards the *criteria of the school maturity* have been defined, namely beyond reaching a certain age to be schooled, some biological, psychological and social maturity had to be achieved by the potential first-grade children. [2] However, the so-called school maturity test in many cases is the only filter (and for only few children) before the start of school that could indicate the danger of learning disabilities, and that could offer options to prevent or moderate the future learning difficulties.

In the kindergarten-school *cooperation*, I strongly believe that the mutual trust and understanding and appreciation of each other's work should be present in the relationship of teachers.

In addition to *age*, the *individual development* is determining concerning the transition, regardless that it is not taken into account in the school enrollment. Therefore I am convinced that every kindergarten teacher and school teacher has to be aware of the biological, psychological and social characteristics of the 3–8 year-old children.

The *too early school start* can turn the child's attitude towards learning 'unfavourable', and the *unjustified postponement* also has the hazards. From the view of '*right time*' school start, that is why the opportunity of differentiated school enrollment must be maintained beside the 'fixed' age-specific compulsory school start.

Keywords: Cooperation, individual development, criteria of the school maturity, transition from kindergarten to school.

A rugalmas iskolakezdés

Vágó Irén [41] egy tanulmányában megjegyzi, hogy az elmúlt években jelentős mértékben átalakult az óvodába járók korosztályi összetétele, melyet a rugalmas beiskolázás lehetősége generált. Az ötéves kortól kötelezővé tett óvodáztatás azonban nem emelte meg látványos mértékben az érintett korcsoport részvételi arányát az óvodai nevelésben.

Kezdetben a rugalmas iskolakezdés nyomán megvalósuló „felfelé terjeszkedő óvodáztatás” mindenkinek az érdekét szolgálta [41], „jól jártak” az óvodában maradó gyerekek, a gyermeküknek „helyzeti előnyt” adni kívánó szülők, a magas osz-

tárlétszámmal dolgozó iskolák és az így teljes kapacitással tovább működő óvodák egyaránt.

A késleltetett iskolakezdés lehetősége problémává az ezredforduló táján vált, amikortól is „... egyre jobban éleződik a harc a két intézménytípus között a hat-hétéves korcsoport megszerzéséért.” [41]

A gyermekpszichológusok vizsgálatokkal alátámasztott tapasztalatai a hét-nyolc éves iskolakezdési kort látszanak igazolni. [42, 43, 44, 6, 19] Porkolábné Balogh Katalin és munkatársainak [24] kutatási eredményei azt mutatták, hogy a hat-hétéves „beiskolázandó” gyermekek pszichés fejlettsége korántsem kielégítő. A kutatók az iskolás gyermekek pszichés fejlettségét vizsgálták egy országos mintán (1350 gyermek) az 1987–1988-as tanévben, és eredményeik azt mutatták, hogy a vizsgált gyermekek körülbelül 10–15%-a kellő pszichikai alkalmasság nélkül kerül az iskolába. [24]

Az általuk alkalmazott tesztekben a 6,7–7 évesek vagy a hétévesek életkori csoportja adta a teljesítménymaximumot, ami arra engedte következtetni a kutatókat, hogy a *hétéves életkor az optimális időpont az iskolakezdésre.* [24] Bár az életkori homogenitás soha nem biztosítható, de ezt figyelembe véve Porkolábné Balogh Katalin azt javasolta, inkább a hétéves kori iskolakezdés általános bevezetése lenne célszerű.

Kende Anna és Illés Anikó kutatásai arra az eredményre mutatnak, hogy a rugalmas beiskolázás a hátrányos helyzetű gyermekek számára előnytelen. [45, 7] Kende Anna egy kutatási beszámoló javaslatai között megfogalmazza: „... arra van szükség, hogy az iskolába- vagy akár az óvodába lépést ne valamilyen képességek vagy készségek meglétéhez, hanem kizárólag a biológiai életkorhoz kapcsoljuk, (...)” [7]

A rugalmas iskolakezdés nem jelent (jelenthet) pusztán „óvodában maradást”. Egyrészt egyénre szabott nevelőmunkát feltételez, mely során az adott gyermek érési folya-

[41] Vágó Irén (2005): Felfelé terjeszkedő óvodáztatás – stagnáló hozzáférés. *Educatio*. 14. évf. 4. sz. Pp. 742–761.

[42] Lőrincz István–Palkó István–Petrován Oszkár (1962): Adalékok az iskolaérettség megállapításához a lefolytatott komplex vizsgálatok alapján. *Gyermekgyógyászat*. 13. évf. 2. sz. Pp. 53–62.

[43] Lőrincz István–Palkó István–Petrován Oszkár (1962): Az iskolaérettség megállapításának komplex vizsgálata. *Magyar Pszichológiai Szemle*. 19. köt. 3. sz. Pp. 325–337.

[44] Lőrincz István (1967): Az iskolaérettség fogalma és a beiskolázás. *Pedagógiai Szemle*. 17. évf. 4. sz. Pp. 320–328.

[6] Mérei Ferenc–V. Binét Ágnes (1993): *Gyermeklélektan*. Budapest: Gondolat.

[19] Vekerdy Tamás (2010): Az óvoda és az első iskolai évek – a pszichológus szemével. *Az élet dolgai pszichológiai sorozat*. Budapest: Saxum.

[24] Porkolábné Balogh Katalin (1988): A tanulási képességeket meghatározó pszichikus funkciók fejlődése, a tanulási nehézségek korai felismerésének lehetőségei, a fejlesztés perspektívái. In: Porkolábné Balogh Katalin (Szerk.): *Iskolapszichológia*. Budapest: Tankönyvkiadó. Pp. 159–186.

[45] Kende Anna–Illés Anikó (2007): A rugalmas beiskolázás és az oktatási szakadék összefüggései. *Új Pedagógiai Szemle*. 57. évf. 11. sz. Pp. 17–41.

[7] Kende Anna (2009): Túlkorosság és esélyegyenlőtlenség az iskola kezdő szakaszában. *Iskolakultúra*. 19. évf. 12. sz. Pp. 18–33.

[46] Vekerdy Tamás (1996): *Kicsikről nagyoknak. 1. rész. A kisgyermekkor.* Budapest: Park Könyvkiadó.

[47] Vekerdy Tamás (1996): *Kicsikről nagyoknak. 2. rész. Az iskoláskor.* Budapest: Park Könyvkiadó.

[48] A mérési azonosító 2008-as bevezetése tette lehetővé, hogy a 2010. évi méréstől kezdődően a tanulók fejlődése egyénileg is követhető legyen.

[49] Hámori Szilvia–Köllő János (2011): Kinek használ az évvesszítés? Iskolakezdési kor és tanulói teljesítmények Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*. 58. évf. 2. sz. Pp. 133–157.

matához igazított és az életkorának megfelelő eszközökkel, módszerekkel történő támasznyújtás valósul meg. Másrészt egy lehetőséget nyújt a mérlegelésre azt illetően, hogy a gyerek korábban vagy később legyen iskolás. Vekerdy Tamás meggyőződése szerint az iskolából – életkorilag – nem lehet elkésni: „*minden siettetés árt, egy kis késés azonban gyakran használ.*” [46] Az a gyermek, aki „megérett” már az iskolára, kerülhet olyan osztályba vagy iskolai környezetbe, amely kedvét szegi. Ezt az „összeütközést” az érett gyermek is nehezen viseli, hát még egy éretlen, aki akár „bele is bukhat”, de mindenképpen saját szintje alatt fog teljesíteni. [47]

A személyiségfejlődést számos tényező meghatározza és befolyásolja, az egyéni fejlettségi szint különbözősége okán indokolt az ahhoz igazodó rugalmas iskolakezdés lehetősége. Az iskolássá érés az óvodai nevelés és más környezeti hatások együttes eredménye, melynek kritériumai a testi, érzelmi, értelmi és szociális fejlettség. A gyermek életkora és a fejlettségi kora nem mindig „esik egybe”, az egyéni fejlődési ütem figyelembe vétele a beiskolázás során lehetővé teszi, hogy ne legyen kötelező hatévesen „iskolaérettnek lenni”. Iskolaéretté az iskolában válik a gyermek, az iskolakezdés pillanatában az a fontos, hogy alkalmas, kész legyen az iskolai életre.

A beiskolázási életkor és az országos kompetenciamérés [48] 2006-os teszteredményeinek összefüggését vizsgáló kutatás eredményeire hivatkozva azt állapították meg, hogy a hétévesen beiskolázott gyermekek összességében jobban teljesítenek a kompetenciaméréseken, mint a hatévesen iskolát kezdők. Továbbá utaltak arra is, hogy a késleltetett iskolakezdés kezdetben segíti az alapvető készségek elsajátítását, de ez a kedvező hatás az évek során „halványul”. [49]

Az iskolai teljesítmény

Az *iskolai teljesítmény* fokmérője a szellemi képességeknek, annak ellenére, hogy az csak e képességek pillanatnyi állapotáról ad valamilyen formában (általában érdemjegyekkel kifejezve) információt. Mindemellett az egyes iskolafokról a következőre való átlépésnél (majd a későbbi pályaválasztásnál, s a továbbtanulásnál is) a tanulmányi eredmény mércét jelent,

nem beszélve az egyes „csoportokba sorolásról”, ami lehetőséget teremt egyfajta szegregációra (leggyakoribb példái a nyelvek, a matematika és az informatika tárgyak tanulmányi eredmény szerinti csoportbontása) már az alsó tagozaton. Mindazok ellenére, hogy „számos érv szól amellett, hogy heterogén iskolai csoportok szervezése előnyökkel jár: hatékonyabb oktatómunkát tesz lehetővé, növeli a tanulói eredményességet.” [38], valamint a tanulási motiváció területén is jóval kedvezőbb hatást gyakorol, így az oktatás eredményességét is befolyásolja. [50]

Gyakorlati tapasztalatok azt látszanak igazolni, hogy a *heterogén osztályokban* tanító pedagógusok inkább alkalmazzák a *progresszív tanítási módszereket*, míg a homogén osztályokban, mivel az uniformizált oktatás ott nem „ütközik akadályokba”, kimutathatóan sokkal gyakoribb a frontális osztálymunka [38], mindezt saját tapasztalataim is megerősítik.

A jegyek ismeretében – sok esetben – tévesen az egész személyiségre vonatkozó véleményt fogalmazzunk meg, ezáltal negatívan befolyásolva az egyén további törekvéseit. A szülő számára a bizonyítvány az iskola véleményének közvetlen visszajelzése a gyermekről. Ha ez a vélemény kizárólagos, nincs szóbeli közlés, „kiegészítés”, akkor nagymértékben meghatározza a szülő véleményét gyermekének képességeit illetően. Ezért fontos, hogy elfogadjuk és közvetítsük a tanuló és a szülő felé egyaránt, hogy a *tanulmányi eredmény* egy adott időszakban megnyilvánuló teljesítőképességet fejez ki. Vekerdy Tamás egy interjúban fogalmazta meg, „... a szülőnek nem elsősorban a gyerek tanulmányi eredményeire kellene fókuszálnia, hanem arra, hogy a tanulás a gyerek számára minél örömtelibb legyen.” [51] Ezzel egyetértve tartom, több más ok mellett, sokkal hatékonyabbnak a szöveges értékelést az ötfokú osztályzással szemben, különösképpen az általános iskola első négy osztályában.

A 2006-os kompetenciamérés [52] háttéradatai azt mutatták, hogy a tanulók 31%-a nem a lakóhely szerinti körzeti iskolába jár. [40] Egy összehasonító vizsgálat kiemelte, hogy az általános iskolai tanulók esetében a településtípus jelentősen befolyásolja a teljesítményt; a községek tanulói a 2003-as kompetenciamérésben az átlagnál alacsonyabban tel-

[38] Tóth Edit–Csapó Benő – Székely László (2010): Az iskolák és osztályok közötti különbségek alakulása a magyar iskolarendszerben: egy longitudinális vizsgálat eredményei. *Közgazdasági Szemle*. 57. évf. 9. sz. Pp. 798–814.

[40] Józsa Krisztián–Hricsovinyi Julianna (2011): A családi háttér szerepe az óvoda–iskola átmenet szelekciós mechanizmusában. *Iskolakultúra*. 21. évf. 6–7. sz. Pp. 12–29.

[50] Józsa Krisztián–Fejes József Balázs (2010): A szociális környezet szerepe a tanulási motiváció alakulásában: a család, az iskola és a kultúra hatása. In: Zsolnai Anikó –Kasik László (Szerk.): *A szociális kompetencia fejlesztésének elméleti és gyakorlati alapjai*. Budapest: Tankönyvkiadó. Pp. 134–162.

[51] B. Tier Noémi–Dányi Andrea (2012): A tanulást támogató környezet – A család és az iskola együttműködése. In: Szegedi Eszter (Főszerk.): *Alma a fán. Fókuszban a tanulás támogatása*. Budapest: Tempus Közalapítvány. Pp. 68–73.

[52] Az országos mérés eredményeit összegző tanulmányok, éves bontásban, az alábbi oldalon hozzáférhetőek: <https://www.oktatas.hu/kozneveles/meresek/kompetenciameres/eredmenyek> (2017. 09. 10.)

[11] Berényi Eszter–Berkovits Balázs–Eröss Gábor (2005): Iskolaválasztás az óvodában: a korai szelekció gyakorlata. *Educatio*. 14. évf. 4. sz. Pp. 805–824.

[15] Szabó Mária (2005): Az iskolai kezdő szakasz helyzetének feltárása. *Új Pedagógiai Szemle*. 55. évf. 3. sz. Pp. 80–97.

[53] Balácsi Ildikó–Zempléni András (2004): A hozottérték-index és a hozzáadott pedagógiai érték számítása a 2003-as kompetenciamérésben. *Új Pedagógiai Szemle*. 54. évf. 12. sz. Pp. 36–50.

[54] Horn Dániel (2006): Kistételepülések kisiskolái – társulás? In: *Önkormányzat és közoktatás 2005*. <http://www.ofi.hu/tudastar/onkormanyzat-kozoktataskistelepulesek> (2017. 09. 10.)

[55] Bódi Ferenc–Fekete Attila (2008): Iskolák-óvodák elhelyezkedése és bezárása napjainkban. In: Bódi Ferenc (Szerk.): *A helyi szociális ellátórendszer. Tanulmánykötet*. Budapest: MTA–PTI. Pp. 71–90.

[56] Babusik Ferenc (2003): Roma gyerekek óvodáztatása. *Új Pedagógiai Szemle*. 53. évf. 6. sz. Pp. 22–39.

jesítették, mint a városi gyerekek. [53] A 2004-es országos kompetenciamérés tükrében megállapítást nyert, hogy a kisiskolák nem kevésbé eredményesek, mint a nagyobb települések iskolái. [54] Bár az eredmények azt mutatják, hogy a kistételepülések iskolái rosszabbul teljesítenek, ezt a különbséget csupán a tanulók családi háttere és egyéb, az iskola által nem befolyásolható tényezők hozzák létre [54, 55], mindemellett a kisiskola nem kompenzálja a már meglévő hátrányokat. [54]

Hátránykompenzáció

Közoktatási rendszerünkön belüli egyenlőtlenségek területi dimenziója jól dokumentálható. Megállapítható, hogy a tanuló iskolai sikerességét és iskolázottságának mértékét erőteljesen befolyásolja az, hogy hol és milyen iskolába jár.

Kutatási eredmények azt igazolják, hogy a magyar oktatási rendszerben a gyerekek családi háttere a nemzetközi átlagnál sokkal jobban befolyásolja a tanulók iskolai teljesítményét. [11] A „Program for International Student Assessment” (a továbbiakban: PISA) vizsgálatok eredményei (2000, 2003, 2006, 2009) következetesen rámutattak arra, hogy a tanulók társadalmi-gazdasági háttere jelentős mértékben befolyásolja tanulmányi teljesítményüket.

Szabó Mária [15] és munkatársainak kérdőíves vizsgálata arra irányult, hogy a gyermekek iskolakezdését nehezítő okokat feltárják. Eredményeik arra mutattak rá, hogy a tanulók lemaradásának legfőbb okaként a tanulási motiválatlanságot és az intézmények (elsősorban az óvoda, az iskola és a nevelési tanácsadó) közötti együttműködés hiányát azonosítják a megkérdezett óvodapedagógusok és tanítók; további okként jelenik meg a szülői támogatás hiánya. Ezzel szemben a nevelési tanácsadók pszichológusai leginkább a túlzott tantervi követelményeket és a „feszített” iskolai haladási tempót tartják felelősnek a lemaradásért. [15]

Babusik Ferenc [56] a roma gyermekek óvodáztatásával foglalkozó tanulmányában felhívja a figyelmet arra, hogy a roma fiatalok általános iskolai sikertelenségének okai között mindenképpen figyelembe kell venni a roma gyerekek óvodáztatásból való teljes kimaradását, vagy kései és ezzel együtt rövid ideig tartó óvodai nevelésben való részvételét. A szerző megjegyzi, hogy

minél kisebb egy óvoda vagy minél kisebb a település, valószínűleg annál magasabb a roma gyerekek létszáma. [57]

1992-ben Mezőberény egyik óvodájában [58] kifejezetten azért vezették be a Freinet-szellemiségű programot, hogy az intézmény körzetéhez tartozó, többségében halmozottan hátrányos és roma gyermekek szüleit motiváltta tegyék abban, hogy a gyermekeket ne csak a tanköteles kor előtti évben járassák óvodába, mert az egyéves idő kevésnek bizonyult az iskolára való felkészítés szempontjából. [59] Az említett óvoda mindig igyekezett jó kapcsolatot kialakítani azzal az iskolával, ahová a gyermekek nagy része beiskolázásra került. A kudarcmentes iskolakezdés érdekében, és összhangban tapasztalataikkal, melyek azt látták igazolni, hogy az iskolának kellene jobban közelítenie az óvodához, bevezették az „óvodaiskola” programot, mely csak néhány évig működhetett, mert a programmal járó többletkiadást az önkormányzat nem vállalta. [59]

Egy Balaton-felvidéki általános iskolában az „Égigérő fa” elnevezésű óvoda–iskola közötti átmenetet segítő program a két intézmény közötti szakadékot azáltal igyekszik megszüntetni, hogy alkalmazkodik az első osztályos gyerekek életkori sajátosságaihoz és vonzóbbá teszi számukra az iskolát. [60] A program valójában iskolaotthonos szervezeti keretet alkalmaz, első osztályban az egyes foglalkozások időtartama az év elején 25–35 perc, s csak év végére éri el a 40–45 percet, a tevékenységek jelentős része csoportbontásban szerveződik, sok a játékos foglalkozás. Kezdetben az 1–4. osztályra szerették volna kiterjeszteni a programot, de a finanszírozást csak az 1–2. osztályra tudta vállalni az önkormányzat. [60]

A nyírteleki „Kedvesház” [61] 1995 óta családmódel alapján működő kollégium azoknak a halmozottan hátrányos helyzetű roma származású gyerekeknek nyújt otthont (hétfőtől–péntekig), akik az iskolától távol eső tanyabokrokban élnek. A „Kedvesház” a pedagógiai gyakorlat tapasztalataiból felépített rendszer, mely a családi szocializációra épített pedagógiai gyakorlaton; az alkotó közösségben történő együtt tanuláson, valamint a közösség, az iskola és a család közötti „hídépítéssel” alapszik. A program alapvetése olyan fontos kérdésből indult ki, mint például milyen tényezők határozzák meg leginkább a roma gyerekek iskolai sikertelenségét, és melyek ennek legfőbb okai. S ezek mögött a szociális hátrányt, az eltérő családi szocializációt, a nyelvi hátrányt, az alkalmazott pedagógiai gyakorlat

[57] Anélkül, hogy a romák lakóhely-választási szokásait elemző tanulmány után kutatnék, itt mindenképpen óvatosságra intenek a konklúzió tekintetében, hiszen nem rendelkezünk pontos statisztikai adattal – csak becsléssel – arra vonatkozóan, hogy milyen lélekszámú a roma etnikum hazánkban, illetve pontosan mindez milyen területi megoszlást és esetleges régiós eltolódást jelent.

[58] Az időközben összevont intézmény (Mezőberény Város Óvodai Intézménye) – és köztük az azóta is Freinet-programmal dolgozó Kinizsi úti tagóvoda (Csiribiri Óvoda) – programja megtalálható az alábbi oldalon: <http://berenyiovodak.mezobereeny.hu/drupal/csiribirii> (2017. 09. 10.)

[59] Földesi Lajosné (1999): Freinet-programmal a cigány gyerekekért. *Tani-tani*. 9. sz. Pp. 48–52.

[60] Pintér Katalin (2007): Az óvoda–iskola közötti átmenetet segítő program (részlet). *Tanító*. 45. évf. 1. sz. Pp. 10–12.

[61] A Kedvesház (2012) nehéz anyagi helyzetéről megjelent cikk a *Köznevelés* című oktatási hetilapban olvasható [62] (Szunyogh, 2012).

[7] Kende Anna (2009): Túlkorosság és esélyegyenlőtlenség az iskola kezdő szakaszában. *Iskolakultúra*. 19. évf. 12. sz. Pp. 18–33.

[56] Babusik Ferenc (2003): Roma gyerekek óvodáztatása. *Új Pedagógiai Szemle*. 53. évf. 6.sz. Pp. 22–39.

[63] A nyírteleki Kedvesház Kollégium pedagógiai programja az alábbi oldalon olvasható: <http://kedveshaz.hu/program/index.html> (2017. 09. 10.)

[64] Novák Gábor (1997): A nyírteleki modell. *Köznevelés*. 53. évf. 21. sz. P. 15.

[65] Babusik Ferenc (2003): *Késői kezdés, lemorzsolódás – cigány fiatalok az általános iskolában*.

[66] Kende Anna [7] (2009) egy tanulmányában Babusik Ferenc ezen kutatásának eredményeire így hivatkozik: „... a későbbi iskolakezdés a roma gyerekek esetén negatívan befolyásolja az iskola elvégzésének az esélyeit.” (Kende, 2009: 23.) A Kende Anna által hivatkozott Babusik [65] kutatás bibliográfiai adatai: Babusik Ferenc (2003): *Késői kezdés, lemorzsolódás – cigány fiatalok az általános iskolában*. <http://epa.oszk.hu/00000/00035/00075/2003-10-ta-Babusik-Kesoi.html> (2017.09.10.) Az ebben ismertetett kutatás azonos az általam idézett Babusik Ferenc tanulmánnyal. [65]

korlátait, az előítéletet és a motiváció hiányát azonosították. [63] A nyírteleki modell mindezek mellett a gyermekeknek az óvodából az iskolába való átmenetét is igyekszik azáltal megkönnyíteni, hogy az általános iskola első két osztályában helyt kapnak az óvodai program bizonyos elemei, kiváltképpen a játék, a játékos jellegű tanítás-tanulás; illetve a hátrányos helyzetű tanulók számára kiemelten fontosnak vélik az iskolaotthonos formát. [64]

Babusik Ferenc [65] a roma tanulók iskolakezdési életkora és a lemorzsolódás összefüggéseinek vizsgálata során megállapította, hogy míg az iskolakezdési kor alapvetően kitolódik náluk is, addig adatai szerint a roma tanulók kevesebb, mint fele fejezi be 14 éves korra, s közelítőleg 10 százalékuk egyáltalán nem végzi el az általános iskolát. A szerző elemzése arra mutat rá – nem követéses vizsgálat nyomán! –, hogy: „Nem található összefüggés a lemorzsolódás mértéke és aközött, hogy milyen életkorban kezdik a roma gyerekek az iskolát.” [56, 66]

Kende Anna [7] a rugalmas beiskolázást vizsgáló kutatás eredményei között továbbá megosztja azon kutatói vélekedését, miszerint egyrészt a késői beiskolázás a hátrányos helyzetű gyermekek esetén rossz megoldás, mindezen túl magának a problémának is ez az egyik forrása; másrészt a túlkorosan iskolát kezdő gyerekek szignifikánsan rosszabb teljesítményt nyújtanak, mint az iskolát időben megkezdő vagy érvesztes gyerekek.

Összegzés

A problémátörténeti áttekintés során arra kerestem a választ, hogy a kisgyermekkorai nevelés rendszerének mely tényezői „akadályozhatják” a gyermeket az intézményváltás során. Az óvodából az iskolába történő átmenet kérdésének többszemponútú elemzése kirajzolhatóvá tett egy „problémátérképet” (1. táblázat).

1. táblázat. „Problématérkép”

„Szereplők”		Azonosított főbb problémák
CSALÁD	GYERMEK	egyéni fejlődés figyelembevételének esetlegessége
		egyéni „támasznyújtás” esetlegessége
	SZÜLŐ/GONDVISELŐ	az intézményválasztást befolyásoló „nem-gyermekcentrikus” tényezők sokasága
		a családi háttérből eredeztethető hátrányok
	tájékozatlanság/nem releváns információáradat	
INTÉZMÉNYI KÖRNYEZET	ÓVODA ÁLTALÁNOS ISKOLA	folyamatszémlelet hiánya – koherens „kisgyermekkor-szemlélet” hiánya
		a tartalmi egymásra építettség kellő mértékének hiánya
		bevezető és kezdő szakasz egységes szemléletének hiánya
		kísérleti programok és „jó gyakorlatok” alacsony hatásfoka
		differenciált beiskolázás lehetőségének „szubjektív” szabályozása
	PEDAGÓGUS	diagnosztizálás esetlegessége
		a gyermek fejlődéséről, a differenciált nevelés irányáról való „információátadás” hiánya
		a hivatás elnöiesedése

Az iskolakezdés feltételei, a tankötelezettség szabályozása és az ezekhez kapcsolódó kérdések régóta vita tárgyát képezik.

Az életkor mellett az 1970-es évektől kezdve meghatározták az iskolaérettség kritériumait, azaz a beiskolázáshoz szükséges életkor elérésén túl bizonyos biológiai, pszichés és szociális érettséget is el kellett érnie a leendő első osztályos gyermeknek. Mindemellett az úgynevezett iskolaérettségi vizsgálat sok esetben a mai napig az egyetlen olyan szűrő (és csak kevés gyermek számára) az iskolakezdés előtt, amely a tanulási

[67] Az olvasás nem más, mint a különböző írott nyelvi egységek dekódolása, elsősorban receptív folyamat.

[68] Az írás kódolási folyamat, a gondolatrögzítés és -közlés egyik eszközeként, formájaként használt grafikus jelek rendszerre, melynek elemeit közmegegyezően alapulva értelmezik; a kézírás tanult mozgás, a betűalakokat, írásjeleket létrehozó mozdulatok összefüggő, egymást követő láncolata. Az írás során betűket vagy számokat hozunk létre.

zavarok veszélyét előre jelezheti, illetve lehetőséget kínálhat, hogy az eredmények tükrében a későbbi tanulási nehézségeket megelőzhessük, illetve mérsékelhessük.

Az óvoda és az iskola együttműködésében különösen fontosnak vélem, hogy a pedagógusok kapcsolatában érvényesüljön a kölcsönös bizalom, egymás munkájának ismerete és megbecsülése. Az együttműködés továbbá biztos alapja lehet a szakmai és módszertani folyamatosságnak is. Úgy vélem, az óvoda nem vállalhatja a felelősséget a gyermekek iskolai magatartásáért és előmeneteléért. De az óvodapedagógus adhatna tájékoztatást a gyermekek óvodáskori fejlődéséről, az egyéni bánásmód alkalmazásának tapasztalatairól és a várható beilleszkedési, alkalmazkodási nehézségekről, ennek deklarált és törvényes keretei azonban hiányoznak.

Az életkor mellett az egyéni fejlettség meghatározó a sikeres intézményi átmenet szempontjából, attól függetlenül, hogy a beiskolázás során ezt figyelembe veszik-e vagy sem. Az olvasás [67] és az írás [68] elsajátításának képessége olyan komplex tevékenység, amely a nyelvi információ feldolgozása mellett nem nélkülözi a rész-képességek együttműködését. A tanulás folyamatában megjelenő teljesítményzavar, az olvasás, az írás és a helyesírás elsajátításának nehézségében, súlyosabb formában pedig diszlexiában, diszgráfiában, diszkalkuliában jelenik meg. Az olvasás valamennyi pszichés funkció zavartalan működését feltételezi, az írástanulást lehetővé tevő mylenizáció (idegrostokat szigetelő velőshüvely kiépülése) és a vizuomotoros koordináció fejlődése 3 éves kortól 8–9 éves korig tart. Mindezeket figyelembe véve fontos, hogy a pedagógus ismerje a 3–8 éves gyermek „normál” biológiai, pszichés és szociális fejlődés jellemzőit, ezek ismerete elengedhetetlen ahhoz, hogy az óvodai és az iskolai mindennapokban eredményes és hatékony munkát végezzenek.

A túl korai iskolakezdés „kedvezőtlenebbé” teheti a gyermek tanuláshoz való viszonyát. Hiszen ha az iskolai követelmények teljesíthetetlenek számára, elmegy a kedve a tanulástól, a kisebb-nagyobb kudarcok a „hiába tett erőfeszítés” érzetét keltetik benne, azt tapasztalja, feleslegesen iparkodik, nem ér célt. Szintén megvannak a veszélyei az indokolatlan halasztásnak is. Az óvodában unatkozó gyerek előbb-utóbb feszültté válik, nehezen talál partnert a játékhoz, valamint számára motiváló tevékenységet. A „megfelelő időben” történő iskolakezdés szempontjából ezért nagyon fontos, hogy a tankötelezettség adott életkorhoz „rögzítése” mellett megmaradjon a differenciált beiskolázás érvényesítésének lehetősége.

A nevelés, laikus és professzionális szintéren egyaránt, a véleményalakítás egy kiemelten fontos tere. Az értékelő viszony, az értékelő és az attitűdtárgy között, sokban függ a gyermeket körülvevő tárgyi és személyi apparátustól. Ha a viszonyulás

pozitív, a személy inkább közeledik, míg ha negatív, inkább távolodik az attitűd tárgyától. [69] A viszonyulás tanulható, és legnagyobb hatásfokkal kisgyermekkorban befolyásolható. Lucius Annaeus Seneca [70] már az első században azt tanította, hogy a dolgok nem jók vagy rosszak, hanem jók is és rosszak is. Tőlünk, a viszonyulásunktól függ, hogy milyenek találjuk a világot. Pozitív viszonyulást ott lehet „alkalmazni, gyakorolni”, ahol az egyén biztonságban érzi magát. Biztonságos légkörben a gyermek gyakorolja, amit már tud és kezdeményező, kreatív.

Összegzésként kimondható: „újra kell gondolni” a gyermekek óvodából iskolába történő intézményi átmenetét, szükségeszerű és aktuális a kérdéskör többszemponú vizsgálata.

[69] Petty, Richard E.–DeSteno, D.–Rucker, D. (2003): Az érzelmek szerepe az attitűdváltozásban. In: Forgács József (Szerk.): *Az érzelmek pszichológiája*. Budapest: Kairosz. Pp. 213–233.

[70] Seneca leveleiből. Ford. Sárosi Gyula. 1943. Budapest: Officina Nyomda és Kiadóvállalat. <http://mek.oszk>.



Az innovatív működés értelmezése az oktatási intézményekben

Összefoglalás: A pedagógiai innovációk egy lassan változó piaci igényekhez alkalmazkodó rendszer. Ez az írás bemutatja, miként lehetséges alkalmazkodási képességre szert tenni az oktatásban, és milyen működési stratégiákat lehet a pedagógiai innovációk bevezetésére kidolgozni. Szól továbbá arról, hogy a működési stratégia megvalósításához hogyan érdemes az oktatási intézmények egy-egy típusát kategorizálni. A tanulmány képet ad a a tanulás és a verseny kapcsolatáról az innovatív intézmények esetében, valamint a jó gyakorlatok terjesztéséről.

Kulcsszavak: Pedagógiai innováció, jó gyakorlatok a pedagógiában, program adaptáció, horizontális tanulás.

Abstract: Enterprises built on pedagogical innovation require flexible operations structure in order to fulfil unhurried changing market in the educational. The paper demonstrates how it is possible to gain adaptability and what kind of strategy is proposed to be elaborated for handling pedagogical innovation based challenges. This study will elaborate on the executives implicit and explicit analysis on innovation, which contain the good innovation results. Besides the definition of learning organization, the study presents the terms of “knowledge management” and “knowledge transfer”. Furthermore it tells about the recommendable organization of the supply chain used for the implementation of operations strategy emphasizing also the advantages of best practise.

Keywords: Pedagogical innovation, best practise, adaptability, implicit and explicit analysis on innovation, knowledge transfer.

* ELTE Tanító- és Óvóképző Kar
E-mail: radi.orsolya@gmail.com

Az alábbi írás célja nem más, mint áttekinteni az oktatási intézmények magatartását befolyásoló legfőbb tényezőket.

Az oktatási innováció egy, a pedagógiai folyamatban létrejövő termék. A termék értékét meghatározza az értékesítési csatorna minősége. Az egyes innovatív programok megtekintése úgynevezett passzív formája az oktatás iránti érdeklődésnek. A befektetés tárgya a tanulás olyan formája, ahol a szolgáltatás igénybevétele jellemzően valamilyen élménnyel párosul. A helyszínen történő szolgáltatás-igénybevétel esetén (hospitálás, képzések) ez elsősorban az intézmény vagy a képzésnek helyet adó létesítmény kínálta lehetőségeken, míg a médián keresztüli tájékozódás esetében a média mint transzformáló tényezőkön múlik. Az alapszolgáltatás tárgya sokszor megfoghatatlan, tapasztalati és szubjektív (élmény). A média által lehetővé válik (például videofelvételek, honlap, újságokban megjelent tudósítások által) a szolgáltatás élettartamának meghosszabbítása.

Az oktatás mint szolgáltatás esetében két csoportot különíthetünk el a hozzáférés szempontjából. A helyszíni szolgáltatásban részesülők hospitálás útján jutnak az adott élményhez, befolyásolhatja munkájukat, ismereteiket. Itt az elsődleges tárgy elillanhat. A médiafogyasztók számára a szolgáltatást, nyilvánosságot egy médium közvetíti, napjainkra egyre inkább hozzáadott értékeket biztosít az adott felületet, területet használó, böngésző számára. A médiafogyasztás lehetővé válásával a hozzáférők is megváltoztak. Ma már „szakértői csoport”, képzők, pedagógusok megnyerése mellett komoly cél, tehát a laikus nézők, böngészők megnyerése, melyekért folyó verseny kiváltotta az egyes intézmények szövetségének természetessé válását (például a Szabad Iskolákért Alapítvány). Az egyszerű tényközlő, dokumentatív stílust az innovációt hangsúlyozó, gyakran interaktív tájékoztatás váltotta fel.

Az innováció minőségét alapvetően a pedagógusok szakmai tudása, képzettsége határozza meg. A szolgáltatás jellemzője, hogy igénybevétele nyilvánosan, mások társaságában történik. Az egyén élvezetét mások élvezete erősítheti vagy gyengítheti. Mivel az alapszolgáltatást emberek hozzák létre, így a szolgáltatás maga inkonzisztens és változatos. Az innovációs szereplők partnereinek specialitása a nagyfokú személyes azonosulás, melynek következtében a hozzáférők gyakran egyszerűnek, könnyen művelhetőnek találják a látottakat, megismerteket. Az intézményi szövetségek marketingmenedzsmentjének klasszikus szegmentálási tényezői igen jellemzőek. Az oktatási innovációk üzleti elemeinek vizsgálatakor ezek közül megragadható néhány lényegi szempont. Ezeket próbáljuk bemutatni a disszeminációs tevékenység részletes leírásakor. Az egyes oktatási program szolgáltatóit mára a laza szövetségi forma jellemzi. Ezek lehetnek konzorciumok, alapítványok vagy önkéntes intézményi társulások. Alaptevékenységüket az alapszolgáltatás nyújtása jellemzi, melytől elvárás, hogy központi forrásból vagy önfenntartó módon megteremtse a működés hátterét.

A tanulás, verseny

A tanulás hatása túlmutat a gazdaságon mérhető hatáson. Ezért más területeken is érdemes volna kutatni, ilyen az egészség vagy aktív állampolgárság, ezen belül is a szülők iskolázottságának hatása a fiatalabb generációkra vagy a társadalmi mobilitásra. Ma, 2017-ben, kijelenthetjük, hogy az oktatás decentralizálása, majd jelen pillanatban is folyó centralizálása nem csökkenti, hanem elmélyíti az egyenlőtlenségeket az oktatási rendszeren belül. Az egyenlőtlenségek szükségképpen vezetnek szakmapolitikai konfliktusokhoz is, melyek gazdasági eszközökkel nem kezelhetők. A tudáshoz való hozzáférés átrendeződése az elmúlt évtizedekben lényegében úgy zajlott le, hogy a szerkezetváltó iskolák, illetve a nem önkormányzati-, majd nem állami fenntartású iskolák komoly előnyre tettek szert. Az iskolák fenntartói lényegében gazdasági szereplők, amelyek válogathatnak minden értelemben. [1, 2]

Időzzünk el ezeknél a gondolatoknál: a magyar társadalomban jelen lévő és jellemző a verseny és együttműködés kettőssége. Az intézmények egyrészt rendkívül éles versenyben vannak egymással a tanulókért, másrészt az azonos értékkelő indikátorokkal végzett minősítő és tanfelügyeleti eljárások miatt együttműködésre kényszerülnek, hogy működésük hatékonyabb legyen. Mind az egyén, mind az iskolák esetében a szakértők és a tanfelügyelet vizsgálja az innovatív erőt, a pedagógusok osztálytermi munkáján kívül egy szűkebb közösségben betöltött szerepüket és nem utolsó sorban a gyakorlatuk megosztására való törekvést. Az innovációk, jó gyakorlatok felfedezése és disszeminálása lehet a kulcsa annak, hogy ezek a létező egyenlőtlenségek valamiképpen mégis egymást szolgálhassák.

Így – közvetve – a leendő munkavállalók kompetenciáit bővítsék. Újíteni egy tevékenységet – a pedagógiát is – általában addig nem létezett vagy föl nem használt cselekvési programok bevezetésével lehet. Azt fogadhatjuk el döntő kritériumként, ha a pedagógus és a tanuló viselkedése egyaránt változik. Ám a pedagógiai újítás minőségét az eredmény jelzi vissza. Vitatott eredményt hoz, ha eddig érvényes paradigmán belül gondolkodunk, tehát kialakult filozófiával bíró intézményeket, tanterveket, tankönyveket csiszol az innovátor, még akkor is, ha fontos részletek hozzáadásával teszi mindezt. A pedagógiai innováció valódi iránya az, amikor magáról a pedagógiáról vesznek le bizonyos korlátozásokat. [1]

Ez még nem szükségképpen paradigmaváltás, de egyfajta lépés abban az irányban. Az axiómák érvénytelenítésével jutunk el tágabb területre, ahol a továbbiakban

[1] Fazekas Ágnes–Halász Gábor (2017): *Az uniós finanszírozású kurrikulumfejlesztési programok implementálása.*

Forrás: [http://halaszgofi.hu/download/A_szintezis\(IDEIGLENES_KORR\).pdf](http://halaszgofi.hu/download/A_szintezis(IDEIGLENES_KORR).pdf). Utolsó letöltés: 2017. szeptember 7.

[2] Rádi Orsolya (2015): *Az egyáltalán nem fair iskoláink rendszere... Taní-tani Online.* Forrás: http://www.tani-tani.info/az_egyaltalan_nem_fair_iskolaink_rendszere. Letöltés ideje: 2017. szeptember 11.

[1] Fazekas Ágnes–Halász Gábor (2017): *Az uniós finanszírozású kurrikulumfejlesztési programok implementálása*. Forrás: [http://halaszg.ofi.hu/download/A_szintezis\(IDEIGLENES_KORR\).pdf](http://halaszg.ofi.hu/download/A_szintezis(IDEIGLENES_KORR).pdf). Utolsó letöltés: 2017. szeptember 7.

[3] Vass Vilmos (2012): A kreatív iskola. *Anyanyelv-pedagógia*. Forrás: <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=374> (utolsó letöltés: 2017. szeptember 11.)

újonnan bevezetett logikus megszorítások révén vagy új pedagógiai részdiszciplínákhoz jutunk, vagy – szükség esetén – akár vissza is térhetünk a kiinduló pedagógiai elvrendszerhez.

A kétezres évek első évtizede utáni fejlesztésektől eltérően, az önkéntes alapon működő, nonprofit szervezeteket megint felváltja a központi irányítás, s ehhez a felsőoktatási és az akadémiai munkacsoportok alkotják a köznevelést, kihagyva a köznevelés valódi szereplőit, a pedagógusokat. A bevezetésben, kipróbálásban szerepelnek a gyakorlóléhelyek intézményei, tanulócsoportjai. Főként nyílt szereprendszerekben élő családból érkező gyerekekkel folyik a pilot-program. Az egyes intézmények esetében a szakmai csoportok létrejöttét a munkáltató határozza meg. Az innovációk bevezetéséért felelős intézményfenntartó központ a pedagógusok mellett további alkalmazottakat kezdenek majd foglalkoztatni (projektmenedzsment) és olyan befektetésekbe kezdenek, amelyek kidolgozásában nem vettek részt, nem érdekeltek. A kipróbáló intézmények nem pályázat útján, hanem a konzorcium tagjaiként lépnek a folyamatba. Megtérülésére csak a jövőben lehet számítani, így komoly kockázatot hordoznak. A 21. század első évtizedében zajló fejlesztések tapasztalatait, a pedagógiában létrejövő innovációkat, ezek eredményeit, vizsszaköszönni véljük a mai oktatáspolitikai törekvésekben.

Még érdekesebb megtekinteni az értékkel bíró termékeket az oktatási innovációk esetében. Különösen abban az összefüggésben szemlélve, hogy a közgazdaságtannak van egy érdekes kifejezése, az innováció-éhség. [3] Pedagógiai szempontból ez a fogalom számunkra fontos lehet. A hazai oktatási szféra innovációs kapacitásának kihasználása, azaz az innovatív termékek fejlesztése nem mindennapi esemény. Az oktatási innovációk bonyolultak, eltérnek egymástól. Megkülönböztethetünk egyedi és központi innovációt. Az egyedi innováció a köznevelésben, a márkaépítés csak hosszú távon és nehezen menedzselhető, mert nagyon érzékeny a programot előállítók, jó gyakorlatot folytatók teljesítményére. A köznevelésben létrejövő innovatív programok jogainak értékességét az adott program által kiváltott érdeklődés biztosítja. [1]

A nevelési-oktatási programok mint innovációs termékek adaptációjának menete, tényezői

A szakmai bizottság megalakítása után a célcsoportokról (tagintézmények, tanulócsoporthoz) hozott döntés jegyzőkönyve, a választás indoklása az előkészítés első szakaszába tartozik. A további közreműködők névsora, jegyzőkönyv a bevonásról és a fenntartóval folytatott konzultáció dokumentációja szerves része az adaptálási folyamatnak, a fenntartót érdekeltté kell tenni tehát az üzleti folyamatban. [4]

Új arculatot kap az intézmény, az újítás közös döntés alapján mehet csak végbe. Az üzleti vállalkozás tehát a fenntartó érdekeltségének megerősítésével kezdődött. Az oktatási szférában megjelenő európai uniós pályázatok érdekessége volt, hogy az intézmények kapták az elnyerhető forrást, ám a fenntartó ugyanúgy az üzlet szereplője volt, mert jogai nem csorbultak, kötelezettségei nem változtak. Az intézmények laza vagy szoros szövetségét, tehát magukat az oktatási vállalatokat a fenntartó mint nagyvállalat működtette. A pedagógusok az adásvétellel a brandet nyerték, a kiemelés, kismértékű finanszírozásban volt részük. Marketing értéke lett az adaptáló pedagógusok számára is. Az intézményi kedvezményezettnek esetén a projektmenedzsment inkább külső cégekhez, gazdasági társaságokhoz kapcsolódott, gyakran a fenntartó és az intézmény munkatársai kikerültek a menedzsmentből vagy igen csekély létszámban képviseltették magukat. Tehát megerősödött az oktatásból élő piaci szereplők jelentősége, de nem a pedagógusokhoz, intézményekhez, fenntartókhoz jutott a támogatás, hanem a közvetítőkhöz. Legalábbis a források közvetítőihez. A gazdasági vállalkozások megtartották saját arcukat, valójában hasznélvezői voltak a pedagógiai innovációknak. Az ütemezett cselekvési terv, kommunikációs és költségvetési terv maradt a fenntartó és az adaptáló intézmény közös munkája, megegyezéssel születő egyezsége. [1]

Az itt leírt folyamatban a fenntartó döntése a helyzetelemzést követően valósulhat meg, a probléma leírása, a szakirodalmi lista összegyűjtése, megismerése, az országos kiterjesztésű választott program bemutatása és a választott adaptáló, majd implementáló intézményben folytatott hospitálás tapasztalatainak (ha voltak) összegyűjtése, elemzése után. Jegyzőkönyv szü-

[1] Fazekas Ágnes–Halász Gábor (2017): *Az uniós finanszírozású kurrikulumfejlesztési programok implementálása*. Forrás: [http://halaszg.ofi.hu/download/A_szintezis\(IDEIGLENES_KORR\).pdf](http://halaszg.ofi.hu/download/A_szintezis(IDEIGLENES_KORR).pdf). Utolsó letöltés: 2017. szeptember 7.

[4] Falus Iván (2012): *A pedagógiai rendszer fogalma*. In: Falus Iván–Környei László–Németh Szilvia–Sallai Éva (Szerk.): *A pedagógiai rendszer. Fejlesztők és felhasználók kézikönyve*. Budapest: Educatio Társadalmi és Szolgáltató Nonprofit Kft. Pp. 57–59.

[1] Fazekas Ágnes–Halász Gábor (2017): *Az uniós finanszírozású kurrikulumfejlesztési programok implementálása.*

Forrás: [http://halaszgofi.hu/download/A_szintezis\(IDEIGLE-NES_KORR\).pdf](http://halaszgofi.hu/download/A_szintezis(IDEIGLE-NES_KORR).pdf). Utolsó letöltés: 2017. szeptember 7.

[4] Falus Iván (2012): A pedagógiai rendszer fogalma. In: Falus Iván–Környei László–Németh Szilvia–Sallai Éva (Szerk.): *A pedagógiai rendszer. Fejlesztők és felhasználók kézikönyve.* Budapest: Educatio Társadalmi és Szolgáltató Nonprofit Kft. Pp. 57–59.

letik a döntésről, ekkor kezdődik a fejlesztés vagy adaptálás, amelyet fenntartói határozat követ. [1] Abban az esetben, ha kész programhoz csatlakozik az intézmény, együttműködési megállapodásokat kell kötni az anyag eladási, terjesztési jogával rendelkező szervezettel, ez esetben lehet ez az állam, az oktatáspolitikai irányítója. A feladatleírás, a felhatalmazások, a kommunikáció módjának meghatározása a központi állami feladat.

Ha a tanulási-tanítási program adaptálásra kész, ez azt jelenti, hogy a cél és követelményrendszer világos, a tartalmi elemek és követelmények jól kidolgozottak, az időkeret meghatározott és reális, a javasolt módszerek, eszközök elérhetőek. A lektorok és a programgazda véleménye rendelkezésre áll, a szerzői jogok tekintetében már megszületett az állásfoglalás. Tehát a tartalmi elemek csak akkor tekinthetők adaptálásra kész anyagoknak, ha rendelkezésre állnak a tanulás-tanítási egységek, eszközök, a mérés-értékelési elemek és a lektori vélemények az egyes tanulási-tanítási egységekhez. [4]

A tesztelés a folyamat szerves és meghatározó eleme, feltétele. Ennek el kell készítenie az ütemtervét, amelyhez költségvetés társul. A tesztelésben résztvevő tanulócsoporthok, pedagógusok listája, egyéb emlékeztetők és jegyzőkönyvek elkészítése (például a tantestületi döntésekről), a bemeneti mérések elvégzése és dokumentálása, majd tájékoztató anyagok készítése a tantestület, a fenntartó és a nyilvánosság számára. Az implementációra rövidebb folyamat írható le, hiszen az adaptációs munka része az implementációnak. /4/

A nyilvánosság, az arculat megmutatása mindkét folyamat jellemzője.

A nevelési-oktatási programok mint innovációs termékek adaptációjának feltételei

A tesztelés fontosságáról már szó esett, ennek első lépése a bementi (diagnosztikai) mérések elvégzése, ennek eredményei birtokában a pedagógusi és tanulói reflexiók összegyűjtése és elemzése következik. A kimeneti mérések eredményei, azok elemzése és összevetése a bemeneti mérések eredményeivel, majd a korrekciós javaslatok megfogalmazása következik. A tesztelés eredményei között szerepelhetnek a továbbképzéseken résztvevő pedagógusok visszajelzései is. A képzési anyagok között

szerepel a képzés menetének leírása, a tréneri és hallgatói anyagok kidolgozása, a felkészítés ütemterve, a lektori és a programgazda véleménye. Ha multiplikátorok képzése is folyik, akkor ugyanezt a folyamatot kétszer kell végig járni. [4]

Hasonló úton, de mégis egyszerűbben folyik, ha működő (külföldi) programot adaptáló módszertani központ és hálózat építése indul. Országos nevelési-oktatási probléma helyzetértékelése, megoldás keresése juttathatja arra az elhatározásra a döntéshozókat, az oktatáspolitikai irányítóit, hogy már meglévő program adaptációját tartsa megfelelőnek. A probléma leírása, a szakirodalom összegyűjtése, megismerése, a szakirodalom listájának összeállítása az első fázis. A választott program bemutatása, a program működése és eredményei, majd a hospitálás tapasztalatai (ha voltak) tartoznak a következő szakaszban. [4]

A forrásteremtés dokumentációját követi a megállapodás a program tulajdonosával. Az üzlet létrejötte után az oktatási-nevelési program vezérlő és tartalmi eleminek adaptálása következik. Ennek része a nevelési-oktatási program – ha külföldi, akkor lefordított változata – adaptált vezérlő és tartalmi elemek kidolgozása, a pedagógiai koncepciójának tudatosítása, a tanulási-tanítási programja, a tanulási egységek és eszközök meghatározása, a mérés-értékelés eszközeinek megismerése. [2]

Ezt követi a nevelési-oktatási program pedagógusképzési elemeinek adaptálása. Ez hasonlóan megy végbe, mint a fent leírtak, tehát a képzés menetének leírása, a tréneri és hallgatói anyagok kidolgozása, a felkészítés ütemterve, a lektori és a programgazdai vélemények megléte után tekinthetjük a felkészülés ezen állomását teljesítettnek. Szintén leírható, hogy ha multiplikátorok képzése is folyik (ebben az esetben ritkábban történik meg, hiszen a program tulajdonosa már maga is felkészíthette a képzőket), akkor ugyanezt a folyamatot ismét végig kell járni. [4]

Ha képzés minőségbiztosításának elemei is elkészültek, következhet a nevelési-oktatási program tesztelése, az adaptált program hazai verziójának korrigálása a tesztelés tapasztalatai alapján. Itt következik a partnerek keresése az országban, s a folyamat akként folytatódik, ahogy az országos program adaptációjánál leírtuk. [2] Csatlakozás a kész programhoz, majd az adaptálás előkészítése, a koncepció adaptálása, a további adaptálási folyamat megtervezése, az adaptálás megkezdése. Ennek részeként a tartalom adaptálása, tesztelés (erre felkészülés a fent meghatározott lépésekben), az adaptált anyagok korrigálása a tesztelés eredményei alapján. Nyilvánossá tétel, majd az implementáció előkészítése és megvalósítása történik. [4]

Térjünk vissza a folyamatban ahhoz a fázishoz, amikor a nevelési-oktatási program tesztelése és az adaptált program hazai verziójának korrigálása elkészült. Ek-

[4] Falus Iván (2012): A pedagógiai rendszer fogalma. In: Falus Iván–Környei László–Németh Szilvia–Sallai Éva (Szerk.): *A pedagógiai rendszer. Fejlesztők és felhasználók kézikönyve*. Budapest: Educatio Társadalmi és Szolgáltató Nonprofit Kft. Pp. 57–59.

[4] Falus Iván (2012): A pedagógiai rendszer fogalma. In: Falus Iván–Környei László–Németh Szilvia–Sallai Éva (Szerk.): *A pedagógiai rendszer. Fejlesztők és felhasználók kézikönyve*. Budapest: Educatio Társadalmi és Szolgáltató Nonprofit Kft. Pp. 57–59.

kor következhet a támogató, módszertani központtá alakulás, azaz együttműködési megállapodás kötése további pedagógusokkal, intézményekkel, meghosszabbított együttműködési megállapodás a program gazdájával, a nevelési-oktatási program lefordított, képzők képzői és mentorképző anyagainak megismerése, a képzési folyamatok leírása, a tréneri, hallgatói anyagok tudatosítása és a képzések minőségbiztosítási eszközének, rendszerének átvétele. [4]

A legjelentősebb feladat a program, a módszertani központ és a hálózati működés folyamatos fenntartásának megteremtése. Tehát a fordított szakmai anyagok folyamatos ellenőrzése, korrigálása és nem utolsó sorban a program gazdájánál készült szakmai anyagok átvétele, fordítása, adaptálása. [4]

Ha regionális adaptációról van szó, hasonló a folyamat, ám nagyon valószínű, hogy intézmények lazább szövetségéről van szó, hálózatról tulajdonképpen. A regionális adaptáció is előkészítéssel indul, amelynek fontos része a helyzetelemzés. [4] A helyzetelemzés a szakirodalom összeállítását itt is magában foglalja, a lehetőségek listázása ez segít a probléma meghatározásában, de fordítva is igaz lehet: a probléma leírása hozza a szakirodalom keresését, megismerését. Kialakul a hasonló problémákra választ adó programok feltárása. [4] Ezt követi a hasonló problémával küzdő partnerek keresése a régióban, hálózatalapítás folyamata, tehát a regionális hálózat kiépítése. [4]

Ez a következő kritériumoknak kell, hogy megfeleljen: megtörténik a probléma regionális szintű dokumentálása, a partnerek által gyűjtött szakirodalom, talált programok listája elkészül, a közösen választott program bemutatására sor kerül, hospitálás tapasztalatait (ha voltak) megbeszélik a partnerek. Feltétel még a programgazdával folytatott megbeszélés tapasztalatainak megosztása a hálózat tagjai között, majd jegyzőkönyv a döntésről, fejlesztés vagy adaptálás. [4]

Nem hagyható ki az együttműködési megállapodások kötése, a bázisintézmény kijelölése, feladatmegosztás, jogkörök és felhatalmazások tisztázása, a hálózaton belüli kommunikáció módjának meghatározása, mindezek dokumentálása. A fenntartói szándéknyilatkozatok és határozatok elkészítése csakúgy része a folyamatnak, ahogy az országos szintű adaptálásoknak. [4] A közös regionális adaptálási terv megléte után kezdődhet maga az adaptálás. A tartalmi elemek bevezetése, az eszközök beszerzése, a tanulás-tanítás folyamatának egységekre bontása. [4] A regionális hálózatok tantestületeinek, pedagógusainak képzése, ahogy fent leírtuk. Képzési anyagok elkészülése, minőségbiztosítási elemek átvétele. A képzés dokumentálása. Javaslattétel az esetleges korrekciókra. [4]

Ezt követi a regionális tesztelés, amelynek elemei nem különböznek az országos tesztelésnél megjelölt feladatoktól, tehát a tesztelés ütemtervének megalkotását követi a tesztelés költségvetésének elkészítése, a tesztelésre kiválasztott évfolyamok, tanulói csoportok és pedagógusok meghatározása konszenzus alapján, bemeneti mérések előkészítése és végrehajtása. A tesztelés egyben a tréning tapasztalataival való összevetés is. Az adaptált anyagok korrigálása a tesztelés eredményei alapján, majd a végleges program nyilvánossá tétele zárja a feladatok sorát. Az implementációra a program készen áll tehát. [4]

Nem hoz forradalmi újítást az intézményi szintű adaptációs folyamat sem, ott is a helyzetelemzés a kiindulópont. Strukturált problémafeltárás után a válaszokat tartalmazó programok megnevezése történik. Ezt követi a programok hatásainak, eredményeinek feltérképezése, a programok hatásaival, eredményeivel kapcsolatos reflexiók összegyűjtése. Itt kapcsolódik a folyamatba a fenntartó informálása és az intézménnyel folytatott helyzetelemzés, intézményi hospitálás szervezése, a fejlesztőkkel történő szakmai konzultáció lebonyolítása, majd a döntésfenntartóval közösen a fejlesztésről vagy adaptálásról. [4] Ezután megtörténik az ismert módon az adaptáció. Méréssel, képzésekkel, minőségbiztosítással és a nyilvánosság tájékoztatásával. Ebben az esetben nincs feltétlenül hálózat, szövetség. [4]

Az oktatási vállalkozás szűkebb teret kap, a jogosultság adásvétele nem igényel közvetítőket. A brand talán nem olyan markáns, a merchandising nem feltétlenül eleme a folyamatnak.

Kívánatos, hogy az innovációként létrejött jó gyakorlatok tovább fejlődjenek és terjedjenek a magyar oktatási rendszerben, az egyes intézmények eredményes gyakorlata a többi intézményben is járuljon hozzá a nevelés-oktatás színvonalának növeléséhez. Ehhez arra van szükség, hogy a kiemelkedő pedagógusok és intézmények megkapják a megfelelő szakmai elismerést és támogatást ahhoz, hogy gyakorlataikat mások számára publikussá tudják tenni, és átadhassák tudásukat más pedagógusoknak és intézményeknek. Támogatni kell az innovatív gyakorlattal rendelkező intézményeket, hogy széleskörűen ismertté váljanak, és a horizontális tanuláson keresztül segítsék a rendszerben a tudás termelését és adaptív felhasználást. [4]

A pedagógus közösségek nem mások ebben a felfogásban, mint tanuló-közösségek. A hazai gyakorlatokat, szakmai tapasztalatokat tanulmányozva, kirajzolódnak azok a fő területek és szakmai elvárások, amelyek köré csoportosulnak az intézmények közötti tudásmegosztást szolgáló kapcsolatok működési jegyei.

[4] Falus Iván (2012): A pedagógiai rendszer fogalma. In: Falus Iván–Környei László–Németh Szilvia–Sallai Éva (Szerk.): *A pedagógiai rendszer. Fejlesztők és felhasználók kézikönyve*. Budapest: Educatio Társadalmi és Szolgáltató Nonprofit Kft. Pp. 57–59.

A munkatársakkal és az intézményekkel szemben elvárás, hogy rendelkezzenek olyan gyakorlattal, amely innovatív és alkalmazása bizonyíthatóan növeli a nevelési-oktatási folyamatok eredményességét. A fejlesztés ugyanakkor úgy léphet magasabb szintre, és jelent többletértéket, ha mások számára is hozzáférhető. Ezt szolgálhatják – mint eszközök – a tanuló hálózatok. A hálózat létrejöttéhez kedvező oktatási környezet a nyílt oktatási rendszer. Az oktatási rendszerek nagymértékben befolyásolhatják a társadalmi változások dinamizmusát: hatásuk irányulhat akár a változások elősegítésére, a társadalmi mozgások dinamizmusának az erősítésére, akár a változások visszafogására, a fennálló állapotok fenntartására. Hozzájárulhatnak a technológiai változások, új munkaformák, értékek, szerepek, magatartásformák és felfogások elterjesztéséhez és ezek társadalmi elfogadtatásához, vagy éppen ellenkezőleg, gátolhatják ezt. Ennek nyomán a társadalmi változás számára kedvezőbb vagy kevésbé kedvező feltételek alakulhatnak ki. A kilencvenes évektől kezdve számos országban tudatosan használják az oktatásban a modern információs és telekommunikációs eszközöket és az ezek használatához kapcsolódó kultúra elterjesztését.

A karbantartás vizsgálata az M. vállalatnál

Összefoglalás: Egy vállalat életében a termelés folyamatosságának, zökkenőmentességének és a minőségi tényezők fenntartásának érdekében nélkülözhetetlen a karbantartás. A termelő berendezések elhasználódnak, elkopnak az idő folyamán, illetve olyan újszerű technológia is jöhet időközben, mely a napi szintű termelést elősegítheti, mind munkavédelmi szempontból, mind pedig a termelés méretgazdaságossága szempontjából. Ebből kifolyólag az M. vállalat egy igen összetett karbantartási egységet hozott létre, amely feladat körökre bontva, kifejezetten szervezeti egységén belül betöltött szerepét látja el, illetve tartja a kapcsolatot a többi karbantartási szinttel. A karbantartás fogalma: a használatban lévő tárgyi eszköz, folyamatos, zavartalan biztonságos üzemeltetését szolgáló javítási, karbantartási tevékenység. Ideértve a tervszerű, megelőző karbantartást, a hosszabb időszakonként, de rendszeresen visszatérő nagyjavítást, és mindazon javítási, karbantartási tevékenységet, amelyet a rendeltetés szerű használat érdekében el kell végezni, amely a folyamatos elhasználódás, rendszeres helyreállítását eredményezi.

Kulcsszavak: Termelés, karbantartás, költségek, hatékonyság, elhasználódás, helyreállítás, projektek kivitelezése.

Abstract: Maintenance is indispensable for a company's life to maintain continuity, smoothness and quality of production. Production equipment is worn out, worn out over time, and new technologies can come in the middle, which can help day-to-day production, both in terms of work safety and economics of scale. For this reason, M. has created a very complex maintenance unit, which breaks up its functions, expressly functions within its organizational unit, and maintains contact with other maintenance levels. The concept of maintenance is a repair and maintenance activity for the continuous, uninterrupted safe operation of the tangible asset in use. Including scheduled,

* *Dunaiújvárosi Egyetem
Társadalomtudományi Intézet*
E-mail: drkovacs@nyu.hu

** *Dunaiújvárosi Egyetem
Társadalomtudományi Intézet*
E-mail: keszi.andrea@gmail.com

*** *Dunaiújvárosi Egyetem
Társadalomtudományi Intézet*
E-mail: famy@uniduna.hu

**** *Dunaiújvárosi Egyetem
Társadalomtudományi Intézet*
E-mail: hambesz7@windows-live.com

preventive maintenance, periodic repairs, regular repairs, and all repair and maintenance activities that should be performed for the intended use, resulting in permanent recycling and regular recovery.

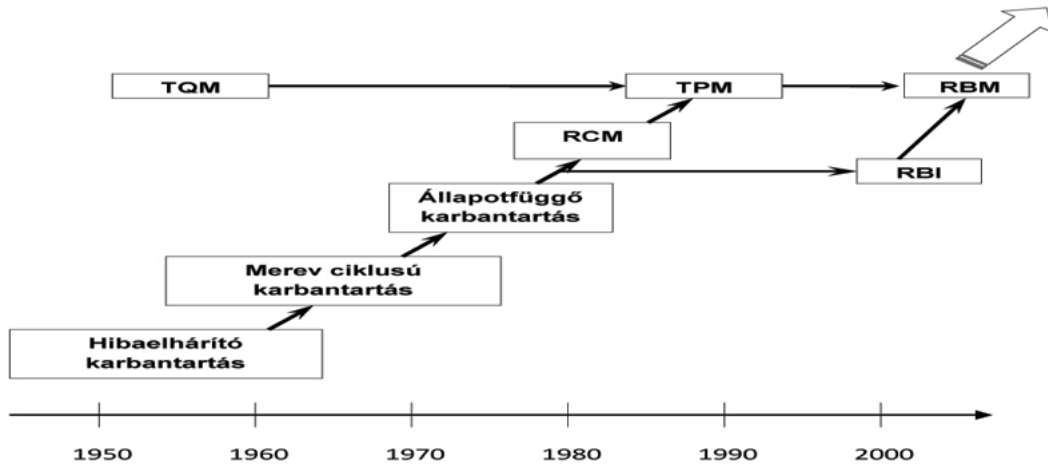
Keywords: Production, maintenance, costs, efficiency, wear and tear, restoration, project implementation.

Bevezetés, szakirodalmi hivatkozások

KARBANTARTÁSI STRATÉGIÁK FEJLŐDÉSE

Az 1800-as évek elejétől kezdve az ipari forradalom eredményei (nagyüzemek, gőzgép, vasút, nagybani szállítás, stb.) jelentősen megváltoztatták a gazdaság szerkezetét, termelékenységét. A munkaerő és a tőke az iparba áramlott. A gépesítés fellendülésével megjelent az igény a termelő berendezések, a gépek karbantartási és javítási munkájának megszervezésére, elvégzésére. A technikai fejlődés, a különböző előírások szigorodása, a piaci verseny kiéleződése, a hatékonyság és a gazdaságosság növelésére irányuló törekvések, valamint a gépekkel szemben támasztott új elvárások megjelenése (a használhatóság, megbízhatóság, hosszú élettartam, könnyű kezelhetőség, stb.) szükségessé tették a karbantartási munkák, stratégiák fejlődését. Az elektronika és az informatika fejlődése tovább hatott és napjainkban is hat a gyártási és karbantartási folyamatokra, a javítási technológiákra. A berendezések bonyolultsága, komplexitása folyamatosan nő, ezért mára a karbantartás tárgyköre a gépészeti és villamos problémák mellett már ki kell, hogy terjedjen az elektronikai és az informatikai egységekre is. A növekvő komplexitás miatt a korszerű karbantartási stratégiák együttes alkalmazása, az úgynevezett „*karbantartási mixek*” a korszerű javítási eljárások és szerelési technikák mellett magukban hordozzák a klasszikus karbantartási stratégiák előnyös tulajdonságainak ötvözetét is. Az alábbi ábrán (amely nagyon leegyszerűsíti a jelenséget) jól megfigyelhető a karbantartási stratégiák fejlődése. Alig hatvan év alatt eljutottunk az egyszerű hibaelhárító karbantartástól a fejlett műszaki háttérrel rendelkező sokkal hatékonyabb és eredményesebb T és R típusú karbantartási stratégiáig. Az ábrán feltüntetettnél sokkal többféle karbantartási stratégia alakult ki és sokkal összetettebb fejlődésnek egymásra hatása.

1. ábra. Karbantartási stratégiák fejlődése.



Forrás: Karbantartási stratégiák fejlődése

KARBANTARTÁSI ALAPFOGALMAK

A meghibásodás és a hiba fogalma: a MSZ IEC 50 (191):1992 szabvány szerint a meghibásodás olyan esemény, amely során a termék elveszti azt a képességét, hogy el tudja látni előírt funkcióját. A hiba pedig a terméknek azon állapota, melyben nem tudja ellátni előírt funkcióját, kivéve, ha ez az állapota megelőző karbantartás alatt vagy egyéb tervezett tevékenység során fordul elő, vagy külső erőforrások hiányából adódik.

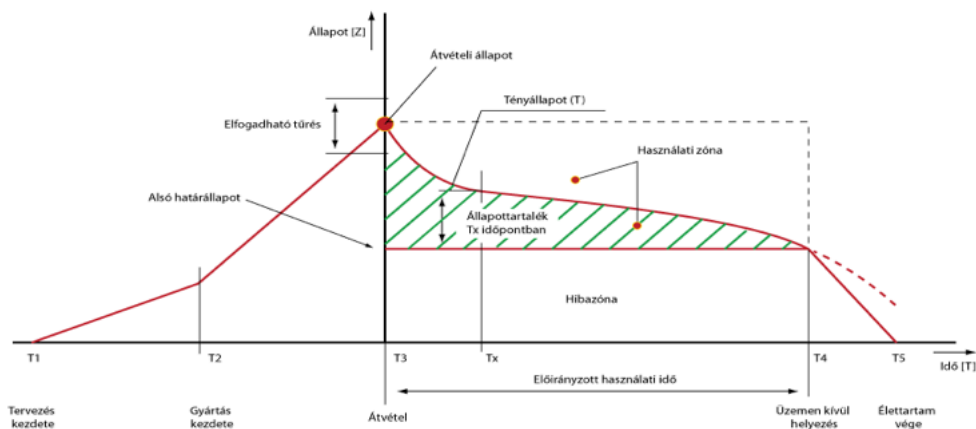
A karbantartás alaptaktikái: a régi szemlélet szerint három karbantartási alaptaktika létezik: javítás (szükség szerinti), megelőzés (preventív feladatok), előrejelzés (prediktív feladatok), ezek mellett az új szemlélet már kiemeli a negyedik elem, a hibakeresés fontosságát is.

A ciklusidő szerinti meghibásodások: a gépek, berendezések az üzemeltetés ideje alatt fokozatosan veszítenek használhatóságukból, míg végül meghibásodnak és további üzemeltetésük vagy nem lehetséges, vagy nem javasolt. A meghibásodás nélküli üzemidő (ciklusidő) meghatározása a karbantartás tervezési feladata melynek során meg kell határozni, hogy az adott gépet milyen időközönként kell a termelésből kivonni üzemképességének helyreállítása céljából. A javítás tervezési ciklusidejét, a gépek műszaki állapotát,

üzemképességét az adott gépre jellemző állapotváltozók határozzák meg. Ezek az üzemidő során megváltoznak. A gép üzemeltetése alatt általában romlanak, a javítási és karbantartási munkák eredményeként pedig javulnak.

A gép életciklusa, az elhasználódási tartalék: minden gép, alkatrész rendelkezik egy életciklussal, ami a tervezéstől a gyártáson és az üzemfenntartáson át a selejtezésig tart. A gép használhatóságát, működőképességét az elhasználódási tartalékkal szokták szemléltetni, ami műszaki és gazdasági paraméterekkel jellemezhető. Az alábbi ábra az elhasználódási tartalék változását mutatja az életciklus alatt.

2. ábra. Az elhasználódási tartalék.



Forrás: Karbantartási stratégiák fejlődése

A váratlan meghibásodások termelés kiesést okozhatnak, kezelésük nehézségeket okoz, és megnövelik a karbantartási költségeket. Ezeknek a problémáknak a megoldására, kezelésére különböző stratégiák alakultak ki. Ha a hibák determinisztikus módon fejlődnének ilyen stratégiák nem alakultak volna ki, a karbantartások szervezése nagyon egyszerű lenne. De mivel a hibák fejlődése és a tőrési küszöbök elérése véletlenszerű, szükség van a különféle karbantartási stratégiák kialakítására és állandó fejlesztésére. A kialakult stratégiák mindegyike rendelkezik előnyökkel és hátrányokkal. Az üzemeltetési és karbantartási stratégiák fejlődését segíti a számítástechnika és az informatika gyors fejlődése. A kialakult és tökéletesedő stratégiák egyre több műszaki adatot és aktuális információt igényelnek úgy az üzemeltetéshez, mint a karbantartás tervezéshez.

A karbantartás-tervezés fejlődésével, a termelékenység növelésével arányosan nő az igény a fejlett hibafeltáró, diagnosztikai, állapotfelügyelő módszerek, műszerek, szoftverek és komplex diagnosztikai rendszerek iránt.

Az alábbi karbantartási stratégiák fejlődtek ki és tökéletesednek napjainkban is:

hibaelhárító gépfenntartás, vagy meghibásodásig üzemelés,
tervszerű megelőző karbantartás, vagy merev ciklusú üzemfenntartás,
üzemidő alapú, vagy elvégzett munka szerinti gépfenntartás,
állapotfüggő-, vagy prediktív karbantartás,
tudásalapú karbantartás,
megbízhatóság-központú karbantartás (Reliability Centred Maintenance, RCM),
teljes körű, hatékony karbantartás (Total Productive Maintenance, TPM),
kockázatalapú karbantartás (Risk Based Maintenance, RBM).

A fenti karbantartási stratégiáknak több verziója alakult ki, attól függően, hogy milyen iparágban, milyen műszaki kultúrával rendelkező szervezet alkalmazta, adaptálta és fejlesztette tovább saját céljaihoz. A kialakult karbantartási stratégiák alkalmazhatósága, hatékonysága erőteljesen függ attól, hogy milyen a gépek szerkezete, a munkát végzők szervezettsége, a termelési kultúra. Például a tömegtermelésben a TPM nagyon hatékony, de értelmetlen összehasonlítani, vagy elsőbbségi vitát kezdeményezni arról, hogy hatékonyabb-e az RCM-nél. Az RCM ugyanis a bonyolult felépítésű összetett gépek hatékony karbantartási stratégiája. Mindegyik karbantartási stratégia és azok változatai azért fejlődtek ki, mert specifikus karbantartási-javítási követelmények kielégítését kellett megoldani. Sőt a leghatékonyabb és leggazdaságosabb megoldás a fenti stratégiák kombinált használata, ami megkívánja a cég által alkalmazott termelési technológiák, rendszerek és gépek előzetes osztályozását. A karbantartói körökben elterjedt szakzsargon szerint egy karbantartásstratégia-mixet kell kialakítani minden cégnél. A számítógépes karbantartás menedzsment rendszer (Computerized Maintenance Management System, CMMS), nem karbantartási stratégia, hanem egy kiváló eszköz a karbantartás szervezéséhez, a karbantartási stratégiák megvalósításához. Sok egymástól eltérő CMMS-szoftver van a piacon, ezek között vannak olyanok, melyek vállalatirányítási rendszerek (szoftverek) komponenseként kerülnek a piacra (pl. SAP PM). A karbantartási stratégiák, és CMMS-rendszerek bevezetése sok munkával és nehézséggel jár, ezért szükség van a vállalatvezetés elkötelezettségére, ami idővel meghozza a maga hasznát.

Saját vizsgálatok: a karbantartás gyakorlati feladatai az M. vállalatnál

KARBANTARTÁS AZ M. VÁLLALATNÁL

A karbantartás biztosítja a berendezések műszaki állapotának szinten tartását és folyamatos fejlesztéséhez szükséges műszaki tudásbázist az üzleti tervek és termelési célok megvalósítása érdekében. Átfogó globális karbantartási rendszer fenntartásával a szakterületi rendelkezésre állási célok megvalósításán keresztül biztosítja az M. vállalat csoportszintű termelés üzleti céljainak elérését.

TERÜLETI KARBANTARTÁS

Feladata a gépészeti műszeres és villamos-berendezések operatív (rutin és megelőző) karbantartási munkáinak elvégzése, koordinálása, a rutin karbantartási munkák specializálása (leállítás, munkaidő-kiesés), megrendelő készítése, az SSC-szerviz céggel való együttműködés, az SSC teljesítményének értékelése, a karbantartási folyamatok menedzsmentje, a karbantartási költségek jóváhagyása, karbantartási költség kontrolling és technikai adatbázis menedzsment.

Helyi Nagyleállítás Iroda

A DS Termelés M. termelő üzemének és tartályparkjának projektrendszerben történő, terv szerint végrehajtott szakmai felkészítése a jogszabályoknak megfelelő, műszaki biztonsági, termelési és környezetvédelmi igényeket kielégítő, a következő tervezett leállásig tartó működésre létrehozott szervezeti egység. A nagyleállási, tervezett kisleállási és tartály-karbantartási projektek létrehozása és jóváhagyott kereten belüli végrehajtása az előkészítéstől kezdve az értékelésig bezárólag történő tevékenységekkel foglalkozik. A technológiai üzemekhez és tartályokhoz kapcsolódó karbantartási projektek összehangolása az egyéb kapcsolódó leállást igénylő projektfeladatokkal (Minor CAPEX és egyéb CAPEX beruházási projektmunkákkal) tartoznak tevékenységébe.

Karbantartás Műszaki Felügyelet

Felelős a hatósági felügyelet alá tartozó berendezések (atmoszférikus tároló tartályok, nyomástartó rendszerek, emelőgépek, villamos berendezések, atmoszférikus tároló tartályok mérőeszközeinek,) jogszabályi, műszaki biztonsági követelményeinek való megfelelésért. Feladata az egységes nyilvántartások kialakítása és időszakos felülvizsgálatok elvégzése, koordinálása, valamint a hatósági kapcsolattartás biztosítása, karbantartási tervek kialakítása, megfelelő szintű támogatása. Felelős a Karbantartási stratégiában meg-

határozott feladatok végrehajtásáért. Részt vesz a berendezések FMEA-elemzésében. Felelős a Statikus berendezések, korróziós adatbázisának (CMAP) kialakításáért, és aktualizálásáért, valamint az RBI elemzések elvégzéséért. Felelős a létesítmények berendezéseinek hegesztési felügyeletéért, valamint részt vesz a berendezések gyártóművi és végátvételében. Részt vesz a korróziós károsodásból eredő üzemzavarok okának feltárásában a szükséges feladatok meghatározásában. Felelős a korrózió-management (korróziós monitoring, felületvédelem, vegyszeres kezelés, katódvédelem) kialakításáért, működtetéséért. Felelős a Corrosion Upgrading Projekt megvalósításáért.

Karbantartás Folyamatmenedzsment és Gazdálkodás

Feladata a karbantartási költségtervezés, kontrolling, proaktív folyamatmenedzsment és az SSC (szervíz-cég) teljesítményének értékelése. A karbantartási folyamatok rendszeres értékelése, felülvizsgálata, fejlesztése. A Karbantartási szervezetek működésének proaktív támogatása.

Karbantartási Mérnökség

Felelős a magas szintű diszciplínában meghatározott műszaki szakértelemért a szabályozott, dokumentált hatékony termelés, üzemeltetés során. Felelős a karbantartási stratégiáért, eszközpolitikáért, megbízhatóság alapú karbantartási folyamatokért/eljárásokért, jogszabályokban előírt, szabványossági felülvizsgálato-kért, állapot felügyeletért, biztonságikészlet-menedzsmentért. Közreműködik, szakértői támogatást nyújt a hosszú távra tervezett tevékenységek (nagyállások, CAPEX projektek) műszaki tartalmának meghatározásában, valamint a PSM, MOC, ICA folyamatokban. Közreműködik a nagyállás és Capex projektek műszaki tartalmának meghatározásában. Támogatja a projekttervezési, projekt definíciós és megvalósítási fázist. Integrált műszaki specifikációkat és standardokat készít a M. DS területére. Gyűjti a MINOR CAPEX beruházásokra vonatkozó javaslatokat. Irányítja az FMB team munkáját. Előkészíti a finomítói FMB előterjesztéseket.

Gépészeti Mérnökség

Felelős a karbantartási stratégiáért, eszközpolitikáért, megbízhatóság alapú karbantartási folyamatokért/eljárásokért, jogszabályokban előírt, szabványossági felülvizsgálato-kért, állapot felügyeletért, biztonsági készlet menedzsmentért. Közreműködik, szakértői támogatást nyújt a hosszú távra tervezett tevékenységek (nagyállások, CAPEX-projektek) műszaki tartalmának meghatározásában, valamint a PSM-, MOC-, ICA-folyamatokban a gépészeti berendezésekre vonatkozóan. Szakmai támogatást nyújt a Területi karbantartás szakmérnökei számára.

[1] Számviteli törvény: 2000. évi C. törvény a számvitelről.

Műszerész és Villamos Mérnökség

Felelős a karbantartási stratégiáért, eszközpolitikáért, megbízhatóság alapú karbantartási folyamatokért/eljárásokért, jogszabályokban előírt, szabványossági felülvizsgálatokért, állapot felügyeletért, biztonságikészlet-menedzsmentért, kalibrálásért. Közreműködik, szakértői támogatást nyújt a hosszú távra tervezett tevékenységek (nagyleállások, CAPEX-projektek) műszaki tartalmának meghatározásában, valamint a PSM-, MOC-, ICA-folyamatokban a műszerész és a villamos berendezésekre vonatkozóan. Szakmai támogatást nyújt a Területi karbantartás szakmérnökei számára.

A KARBANTARTÁSI PROJEKTMENEDZSMENT

A karbantartást, a számviteli törvény (2000. évi C. törvény) [1] hatályos jogszabálya a következőképpen írja le. „A használatban lévő tárgyi eszköz folyamatos, zavartalan biztonságos üzemeltetését szolgáló javítási, karbantartási tevékenység, ideértve a tervszerű, megelőző karbantartást, a hosszabb időszakonként, de rendszeresen visszatérő nagyjavítást, és mindazon javítási, karbantartási tevékenységet, amelyet a rendeltetésszerű használat érdekében el kell végezni, amely a folyamatos elhasználódás, rendszeres helyreállítását eredményezi.”

A projektmenedzsmentet a karbantartási munkák során is szükségyszerű lehet alkalmazni. Ipari tevékenységet végző vállalatoknál, egy-egy nagyobb volumenű leállítás, megállás nagyobb mennyiségű termelés kieséshez vezethet. Azért, hogy ezt elkerülje egy vállalat, szükségyszerű, hogy időnként projektek keretein belül, úgynevezett megelőző karbantartásokat végezzen (TMK), hogy kiküszöbölje, hogy váratlan géphibák, meghibásodások által megálljon a termelés. Illetve, ha a fejlettebb technológia bevezetését célzó karbantartásokról beszélünk, akkor ezt is projekttevékenységként vihetjük véghez, hiszen ekkor már belegondolunk abba, hogy fejlesztéseinkkel mekkora hasznot is remélhetünk még úgy is, hogy a karbantartási leállítás miatt jelentős termelés kiesésre lehet számítani.

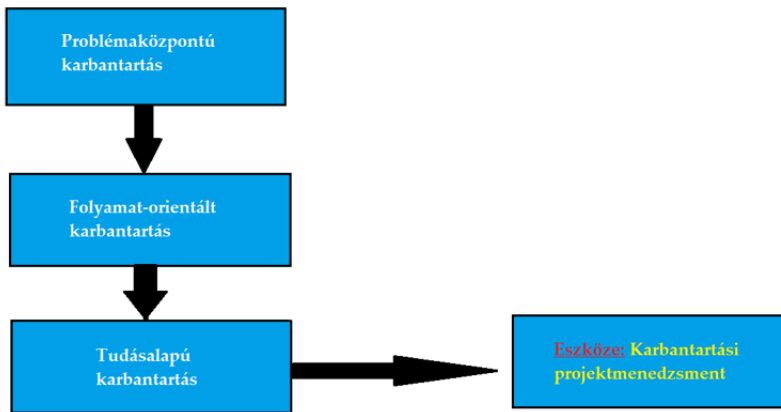
Felvetődhet a kérdés, hogy megéri-e a vállalatoknak az, hogy időszakonként projektszerű karbantartást végezzenek? Erre az a válasz, hogy igen. A cégeken kívül egy átlagember életében is felvetődhetnek olyan dolgok, amikor hiába működőképes, vagy hibamentes egy tárgy/dolog mégis cseréli vagy javítja anélkül, hogy bármi baja lenne (pl. lakossági gépjárművek, otthonok felújítása). Tudatosan készülünk rá,

és belekalkuláljuk azt, hogy egy-két estét nem biztos, hogy otthon fogunk aludni (termelés kiesés), de mégis megéri ez a befektetés számunkra, hiszen a falakat kijavítjuk, ezáltal a lakás élettartama, értéke megnő, tetszetősebb lesz. Illetve, ha sűrűbben végzünk betervezett pl. festéseket, akkor időt is spórolhatunk, hiszen kevesebb munka lehet vele, mintha csak akkor festenénk ki a szobát, amikor már teljesen töredezetek a falak, vagy éppen bomlik a mennyezet. A kisebb, illetve még ki nem alakul hibákat egyszerűbb és gyorsabb orvosolni, mint azokat melyek már kialakultak, illetve váratlanok.

[2] Gaál Z.–Szabó L.–Dancsecz G. (2004): Karbantartási projektek menedzselésének stratégiai és operatív kérdései. In: *Magyar Grafika*. 48. évf. 7. sz. Pp. 48–50.

A karbantartási projektmenedzsment fejlődése:

3. ábra. A karbantartási projektmenedzsment kialakulása.



Forrás: [2]

A karbantartási projektmenedzsment fejlődésének első szakasza a problémaközpontú karbantartás volt. Ez azonban az idő múlásával egyre kevésbé volt megfelelő módszer, ugyanis a gépek, technológia fejlődésével, egyre nehezkesebbé és költségessé vált, a kifejezetten probléma kialakulásakor történő karbantartás.

Hazánkban ezt a gyakorlatot a kilencvenes években váltotta fel a folyamat-orientált karbantartás. Ekkor már nem a felmerülő hibák elhárítása és megszüntetése

volt az elsődleges cél, hanem a hibák létrejöttének megakadályozása, és a rendszer működőképességének fenntartása. Megfigyelhető volt a diagnosztikai módszerek rohamos fejlődése is, melyeknek középpontjában az állapotfelmérésen és értékelésen túlmenően a karbantartási költségek lehető legalacsonyabb szintre történő szorítása volt. Napjainkban a folyamat-orientált karbantartást a tudásalapú karbantartás váltotta fel. Ma már nem csak a meghibásodás megelőzése a cél, hanem a működési hatékonyság és az élettartam növelése is. Ennek magyarázatát az egyes technológiai rendszerek életciklusának vizsgálatával kaphatjuk meg. Amikor egy régi technológia eléri a teljesítőképessége határát előbb-utóbb új technológia bevezetése válik indokolttá. Ez azonban kutató- és fejlesztőmunkát igényel. A bonyolultabb technológiák új, összetettebb szervezeti egységek létrehozását követelik meg, amelyeknek hosszabb távon a termelésben megtérülhet a haszna. Mindemellett kiemelhető még az is, hogy egy új technológia kifejlesztése nem csak a vállalat számára lehet hasznos, hanem a munkavállaló szempontjából is hiszen mindennapos munkáját segítheti, könnyítheti. Ezekre a nehézségekre a megoldást a projektmenedzsment módszerei és technikai nyújtják, azáltal, hogy projekt keretek között megelőzi azt, hogy meghibásodások történjenek.

KARBANTARTÁSI MUNKÁK TÍPUSAI

A M. vállalatnál a karbantartási munkákat három részre bontják: javításra, fenntartó beruházásra és egyéb anyagi jellegű szolgáltatásra. A javítás a meghibásodott eszköz eredeti, de legalábbis azt megközelítő állapotba történő visszaállítása érdekében végzett munka. Ennek jelentősége, hogy tárgyi eszközök termelőképességének fenntartása kifejezetten fontos bármely vállalat életében, hiszen a folyamatos javítás elhanyagolása jelentős termelőkiesést okozhat. A javítás olyan tevékenységeket foglal magában, mint a kezelés, a gondozás, a felügyelet, a vizsgálat és az egyéb javítások A fenntartó beruházás (a gyakorlatban, fődarab vagy teljes készülékcsere) egy olyan tevékenység, amely a folyamatos és rendszeres karbantartás mellett elhasználandó tárgyi eszközök eredeti állapotának visszaállítását szolgálja. A fenntartó beruházás során a karbantartott eszköz élettartama és értéke is nő. A beavatkozás következtében az eszköz üzembiztonsága, teljesítőképessége vagy üzemgazdaságossága is nő. Az egyéb anyagi jellegű szolgáltatások körét az M. vállalat szervezeti belső szabályzata pontosan meghatározza. Ide olyan költségnemek tartoznak, mint például a bérleti-, a hatósági-, és a minőségvizsgálati díjak, vagy az illetékek.

KARBANTARTÁSI PROJEKTEK JELLEMZŐI AZ M. VÁLLALATNÁL

Az M. vállalatnál kötelező projektet létrehozni nagyleállás, kisleállás és tartálykarbantartás esetén. Ez a Nagyleállás iroda vezetőjének kezdeményezésére történik a végrehajtás tervezett időpontja előtt 18–25 hó-

haszonkiesést okozhatja. Az ábrán látható, hogy maga a kivitelezés rövid időt vesz igénybe (a teljes projekt időigényére vetítve), de a feladat tervezése és előkészítése egy hosszú folyamat, amelynek során tervezik meg ugyanis az erőforrásokat, megveszik a szükséges anyagokat és határozzák meg a műszaki tartalmat. A karbantartási projektek célja, hogy a folyamatosan üzemelő berendezések az adott termékciklus teljes ideje alatt rendelkezésre álljanak, valamint, hogy a piaci igényeket képesek legyenek kielégíteni az optimális költségráfordítás mellett. Az egyes üzemek működési módja és fontossága között is vannak eltérések. Vannak olyan üzemek, amelyek nem folyamatosan működnek, ezeknél a karbantartásokat is nyilvánvalóan olyan időpontokra tervezik, amikor nincs termelés, ezáltal semmiféle haszontól nem esik el a vállalat. Azonban egy folyamatosan termelő üzem esetén jóval szükségszerűbb a karbantartás megtervezése, hogy a termelésekiesés a lehető legkevesebb legyen, ezért ezeknél a karbantartási folyamatoknál fontos szerepet tölt be a megfelelő előkészítés, ütemezés.

KÖLTSÉGHATÉKONYSÁGI MUTATÓK

A jóváhagyott karbantartási tervben elfogadott keretösszegek költségnemenként összegzett értékeinek aránya a karbantartási projektmunkákra kifizetett, SAP-ban lekönyvelt tényköltségekhez képest százalékban kell kifejezni. A mutatók az alábbiak:

Javítási költségek mutatója, KPI_{JKM} [%] =
 $100 \times \text{Tervezett költség (javítás)} / \text{Tényköltség (javítás)} [\%]$
 Céltérték: 95–105%

Egyéb költségek mutatója, KPI_{EKM} [%]:
 $100 \times \text{Tervezett költség (egyéb szolgáltatás)} / \text{Tényköltség (egyéb szolgáltatás)} [\%]$, Céltérték: 95–105%

Tervezési mutatók

A tervezési mutatók, a műszaki- és a költségterv teljesítésének pontosságát mérő mutatószámok. Ennek megfelelően megkülönböztethetjük a pénzügyi tervezés mutatóját és a műszaki tervezés mutatóit. A pénzügyi tervezés mutatója (KPI_{PTM}). A karbantartási projektmunkák tervezett költsége (összes) a tényköltségekhez (összes) képest a tervezett:

KPI_{MTMM} [%] = $100 \times \text{Megvalósult pótmunkák költsége (összes)} / \text{Tervezett költség (összes, tartalékkeret nélkül)} [\%]$, Céltérték: 5%

KPI_{MTME} [%] = $100 \times \text{Elmaradt munkák tervezett költsége (összes)} / \text{Tervezett költség (összes, tartalékkeret nélkül)} [\%]$, Céltérték: 0%, de elmaradt munkák és a nem tervezett, de végrehajtott pótmunkák figyelembevétele nélkül százalékban kifejezve. Számítási módja az alábbi:

KPI_{PTM} [%] = $100 \times \text{Megvalósult tervezett munkák tervezett költsége} / \text{Megvalósult tervezett munkák tényköltsége} / [\%]$, Céltérték: 95–105%

A műszaki tervezés mutatói a megvalósult, de nem tervezett, illetve a tervezett, de nem megvalósult munkák költségeit hasonlítják a tervezett költségekhez. Külön mutatók vannak a megvalósított pótmunkák és elmaradt munkák arányának meghatározására. Az így létrejövő mutató számítási módja a *Projektértékelő jelentés*.

A projektértékelő jelentés a teljesítménymutatók által kapott értékekből tevődik össze és ad egyfajta képet a vállalat számára arról, hogy a karbantartás, hogyan is sikerült. 1–5-ig osztályozzák a karbantartási projektek egyes üzeimeiben tartott munkákat különböző szempontok szerint. Az M. vállalatnál ez a következőképpen néz ki:

6. ábra. Projektértékelő jelentés.

Üzem	Működési hatékonyság					EBK	Költséghatékonyság		Átlag
	Határidők	Műszaki teljesítmény	Karbantartás hatékonyság	Leállás hatékonyság	Műszaki terv pontosság	Baleset, Tűz	Tervezési költségek	Pü-i terv pontosság	
Üzem1	3	2	4	4	4	4	4	5	4
Üzem2	2	4	5	5	4	2	4	4	4
Üzem3	3	4	4	5	5	4	3	3	4
Üzem4	2	2	4	5	2	5	1	2	3
Üzem5	2	3	5	4	4	5	5	5	4
Üzem6	2	4	2	2	5	2	4	4	3
Üzem7	3	3	1	1	5	2	4	4	3
Átlag	2	3	4	4	4	3	4	4	3

Forrás: Saját szerkesztés

A pontokat a mutatószámok célértéktől való eltérése alapján határozzák meg, melyek az M. vállalat meghatározása alapján a következők:

- 5-ös: 0–4%
- 4-es: 5–6%
- 3-as: 7–8%
- 2-es: 9–10%
- 1-es: > 10%

Az értékelő táblázatnak két nagyon fontos szerepe van az M. vállalt életében. Egyrészt képet kaphatnak arról, hogy az üzemekben mely tényezők, hogyan működnek, ezáltal fejleszteni tudják azt, hogy minél jobban közelítsenek a kvázi tökéletes szinthez. Másrészt fel tudják mérni az egyes üzemek teljesítményének minőségét.

Következtetések, javaslatok, összefoglalás

Ahogy az eddigiekből kiderült a karbantartás egy igen összetett folyamat, ahhoz pedig, hogy egy költség- és bevételhatékony megoldást találjunk karbantartásaink elvégzéséhez pár tényezőt meg kell vizsgálnunk mielőtt karbantartási munkálatokba belekezdünk.

A stock (későbbiekben raktárkészlet) vizsgálatának, folyamatos nyilvántartásának, ésszerű tervezésének elsődleges szempontnak kell lennie a nagyobb karbantartási munkálatok megkezdése előtt. A raktárkészlet precíz tervezése nélkülözhetetlen, ahhoz, hogy az anyagihiányt (beszélhetünk itt félkésztermék, késztermék, alapanyag), ezáltal a bevételcsökkenést elkerülje a vállalat. Kisebb javítási munkák esetében a raktárkészletnek megközelítőleg az 1 napos szintet kell elérnie, ahhoz, hogy az esetleges karbantartási időcsúszást belekalkulálva a mellékfolyamatok, illetve megrendelők számára semmiféle észrevehető kockázata ne legyen a karbantartásunknak. A hosszabb ideig tartó, úgynevezett „fenntartó beruházásainkat” pedig ésszerűbb magasabb raktárkészlet vagy tervezett leállás keretein belül végrehajtani, ezáltal a termelés folyamatosságát, a vevők/megrendelők igényeit megfelelőképpen ki tudjuk szolgálni, anélkül, hogy bármiféle pénzügyi kockázatot rejtene magában az elvégzett munka.

Viszont egy vállalat életében előfordulhat be nem tervezett karbantartás. Ebben az esetben az adott gép/géprész váratlanul meghibásodik. Itt a raktárkészlet hibás tervezése (túlállalja magát a vállalat vagy nem képes magasabb raktárkészletet tartani) jelentős bevételkieséshez vezethet, hiszen a megrendelő elvárásainak nem tudunk eleget tenni. Viszont, ha megfelelő raktárkészletet tartunk, abban az esetben a bevételeinket nem érinti, az adott beavatkozás. Ebben az esetben a megrendelővel való kapcsolattartás jelentős szerepet játszhat, hiszen megfelelő szállítási átütemezéssel (kevesebb rendelés felvétel, illetve a kiszállítási csúszások belekalkulálása), az anyagihiány orvosolható.

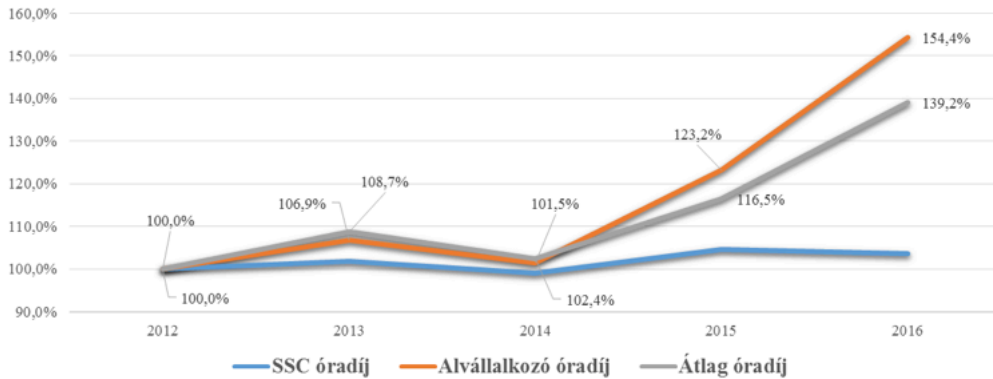
A költségek oldaláról megközelítve a karbantartás három fontos tényezőtől függ:

Elsőként a karbantartási emberierőforrás-szükséglettel foglalkozunk tüzetesebben. Egy vállalat karbantartásait kétféleképpen végezheti. Egyrészt saját karbantartási szervezetet működtet, másrészt pedig szerződésben állhat egy fővállalkozóval. Minkét karbantartási módszernek megvannak az előnyei, illetve hátrányai is. Ha a vállalat saját karbantartási szervezetet működtet, abban az esetben a legtöbb karbantartási munka rutinfeladattá alakulhat át, hiszen az előforduló problémák döntő részére, az idő előre haladtával

és a folyamatos dokumentálások segítségével, gyorsan orvosolható lesz, hiszen a karbantartási szervezet tisztában lesz azzal, hogy az adott probléma esetén, mely módon kell beavatkozni, mik azok a megoldások melyek által minél gyorsabban és hatékonyabban végezheti el az adott probléma megoldását. Viszont, hogy ez a rendszer működő képes és költséghatékony is legyen egyben, ahhoz a karbantartási szervezetnek megfelelő számú (az adott vállalat méretétől, gépek/berendezések bonyolultságától függően) és minőségű szakemberre van szüksége.

Ha a vállalkozás fővállalkozót, illetve alvállalkozót bíz meg az adott karbantartási munkák megbízásával, ebben az esetben az előnyös szerződéskötés nélkülözhetetlen. Ebben az esetben a vállalkozók kötelezettséget vállalnak a karbantartás elvégzéséért, illetve a kívánt gépállapot helyreállításáért. Az általunk bemutatott M. vállalat mind a projekt keretein belül, mind a rutin karbantartásokra különféle szerződéseket köt a fő-, illetve az alvállalkozóival. A projekt keretein belül végbemenő karbantartások esetében, minden projektre külön-külön szerződéseket kötnek, ez egy igen költséges megoldás.

7. ábra. Humán projekt óradíjak 2012 – 100%.



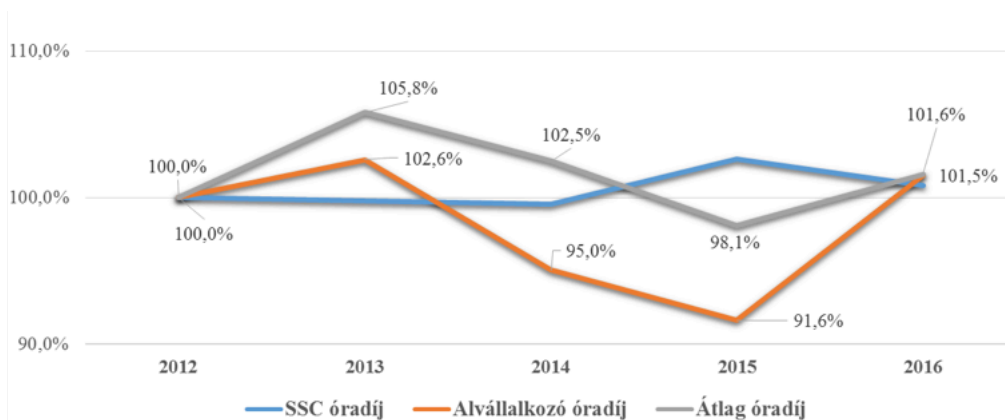
Forrás: M. vállalat Karbantartás Folyamatmenedzsment és Gazdálkodás osztály.

Ahogy már említettük, az M. vállalat minden projekt karbantartáshoz külön szerződést köt mind a fővállalkozóval, mind az alvállalkozóval. Mint az ábrán is látható az alvállalkozói díjak, rendkívül növekvő tendenciát mutatnak. Ez az M. vállalatnál növekvő projekt karbantartásoknak és a már említett elvándorlásnak, minimálbér növekedésnek köszönhető. A fővállalkozónak nem egyszerű feladat ésszerű/alacsony óradíjjal alvállalkozókat találni, hiszen egy projekt rendkívül nagy szervezőmunkát igényel, általában nagyobb számú emberi erőforrás közreműködésével. Ahhoz pedig, hogy megfelelő minőségben és adott időre megvalósítható legyen egy projekt, az emberi erőforrás számára megfelelő bért kell biztosítani, mivel

csak ezzel érhető el, hogy megfelelő számban rendelkezésre álljanak és megfelelően motiváltak legyenek. Így minden újabb szerződésalkötéskor a projekt óradíjak emelkedésére lehet számítani projekt, nagyleállítás, tartálykarbantartás, stb-től függetlenül.

Rutinkarbantartások esetében, hosszabb, 3 éves szerződéseket köt az M. vállalat, ezáltal sokkal tervezhetőbbek lesz, az emberi erőforrás bérköltése. A továbbiakban egy grafikon segítségével szemléltetnénk.

8. ábra. Humán rutin óradíjak 2012 – 100%.



Forrás: M. vállalat Karbantartás Folyamatmenedzsment és Gazdálkodás osztály

Itt is befolyásoló tényezőnek említhető az elvándorlás, illetve a minimálbér-növekedés, viszont itt a fővállalkozónak (SSC), illetve az alvállalkozónak sokkal nagyobb a felelőssége, hogy olyan szerződést kössenek, amely a piaci béreket leköveti. Hiszen egy alacsony infláció, vagy magasabb minimálbér-növekedés esetén, az úgynevezett „haszonkulcsából” kell fedeznie az emberi erőforrás bérigényét, ahhoz, hogy a piac, illetve az állam elvárásaihoz igazodjon.

A közeljövőben az M. vállalat feladata, hogy a projektkarbantartás szerződéseit, azaz a humán erőforrás óradíjait a rutinkarbantartás mintájára (3 éves szerződések), középtávú szerződések keretében valósítaná meg, akkor egy projekt költségeinek tervezésekor, ez sokkal átláthatóbbá és tervezhetőbbé tenné a költségtervezést, illetve a jövőbeni költségekre ható tényezők (elvándorlás, minimálbér növekedés) kevésbé fejtenék ki hatásukat az alvállalkozók humán óradíjaira. Ez középtávon megfelelő megoldás lenne arra, hogy az fővállalkozó, illetve az alvállalkozói díjakat szinten tartsák. Ez kizárólag a piaci hatások és folyamatok figyelembevételével történhet. Illetve, ha az M.vállalat képes és hajlandó a „kiemelt” karbantartási partnerek számára egy „lineáris” kapacitáslekötést biztosítani.

A vállalkozók alkalmazásának előnye viszont, hogy az adott vállalkozásnak a termelésen kívül kevesebb figyelmet kell szentelnie a karbantartási munkák elvégzésére, itt leginkább ellenőrző, kapcsolattartó, munkavédelmi, szervezői szerepet tölt be, mindazonáltal figyelembe kell vennie a hatósági előírásokat, szabályzatokat.

Fontos költségtényezőként említeném az anyagárak változását is. Ebben az esetben a forint- deviza árfolyam a domináns. Abban az esetben, ha a forint az devizához képest erősödik, akkor a külföldről beszerzett áru olcsóbb lesz, ellenkező esetben nagyobb költségvonzata lehet az adott beszerzésnek. Viszont az adott vállalatnak, nem csupán az adott alkatrész/berendezés árát kell figyelembe vennie megrendelése során, hanem az anyag/alkatrész minőségét, illetve fel kell mérnie azt, hogy rendeltetészerű használat mellett, mekkora az az időtartam, melyet az adott alkatrész/berendezés kibír, valamint a gyártó garanciáját is figyelembe kell venni. A fő vagy kritikus alkatrész beszerzése esetén ez a megállapítás halmozottan igaz, ennek okán az M. vállalatban bevezetésre került a TCO (Total Cost Ownership) „gyakorlat”, amely legoptimálisabb alkatrész/berendezés kiválasztását eredményezi az adott pozícióban a megrendelő számára. Mindez azt jelenti, hogy ezen „gyakorlat” által a vállalat megtalálhatja a számára legkedvezőbb, de egyben legjobb árértékkel rendelkező anyagot.

A harmadik költségtényező, a karbantartásokhoz felhasznált gépek költségei. A gépdíjak költségeihez, az adott karbantartási munkák során felhasznált gépek költségei tartoznak. Annak érdekében, hogy egy karbantartás, minél gyorsabban elvégezhető legyen, ezáltal is csökkentve a termelésekiesést, azaz lerövidüljön az egy-egy karbantartási beavatkozás ideje, ahhoz a munkát meggyorsító eszközökre, gépekre, illetve az adott munkát megkönnyítő eszközre van szüksége egy vállalatnak. Ennek eredményeképpen a karbantartás okozta idővesztés, termelésekiesés lerövidíthető. Ebben az esetben a vállalatnak el kell döntenie, hogy mely eszközökbe, hogyan fektet be, hogy az pénzügyileg is remek befektetésként hasson a vállalkozás számára.

Összességében kijelenthető az, hogy a karbantartási módszereket minden vállalat maga válogatja meg pénzügyi lehetőségeihez mérten. Viszont, ahhoz, hogy egy vállalat hosszú távon sikeres és piacképes maradjon szükséges az, hogy a minőség folyamatos biztosítása mellett, a technológiai fejlődéssel is lépést tudjon tartani.

Galéria

Duma Bálint – Itália 2.































