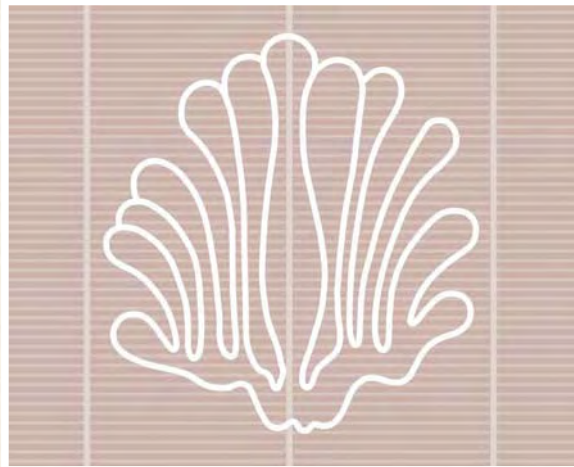


Papíripar

2008.

2

LII. ÉVFOLYAM



Tartalomból

- 1948 – Megalakult a Papír- és Nyomdaipari Tudományos Egyesület
Varga V.: Látogatás az STI Petőfi Nyomdában – Új szárnyakon, lendületben – Interjú Fábián Endrével
Kalmár P.: A cellulóz- és papíripar „szénlábnyomának” keretprogramja
Éri V.: Hitelesítse kiváló környezeti tulajdonságú papírtermékeit az Európai Ökocímkevel!
Polyánszky É.: Fehérmíves Napokkal egybekötött COST E54 ülés Budapesten
Szőke A.: Műszaki újdonságok a hullámtermékgyártás körül
Pelbárt J.: A Világemlékezet Listára jelölt Bolyai Appendix vízjelei
Nagy M.: Csomagolási szaktanácsadó-képzés
Károlyiné Sz. P.: A papír-újrahasznosítás korlátai (COST E48)



Üdvözöljük a POPYRUS világában ...Magyarországon is!

Ha Ön most, ezt a hirdetést olvasva körülnéz közvetlen környezetében, nagy valószínűséggel talál olyan termékeket, amelyet a Papyrus által forgalmazott papírokból készültek. Ez nem is meglepetés, ha tudjuk, hogy átlagosan minden harmadik Magyarországon forgalomba kerülő könyvet, kiadványt, magazint stb. a Papyrus által szállított papírra nyomják...

És ez nem minden; a magyar irodákban használt irodai másolópapírokból minden nyolcadik csomag szintén a Papyrus portfóliójából kerül a piacra...

De ugyanúgy jelen vagyunk a professzionális digitális nyomdák piacán, amelyek tekintélyes része a Papyrusra bízta az alapanyag biztosítását... És akkor még nem is említettük a kreatív papírok, csomagoló- és kellékanyagok kiterjedt választékát, amelyek szintén a Papyrus erősségei közé tartoznak.

Mindez természetes bizonyítéka annak, hogy komolyan vesszük küldetésünket; európai minőséget, európai választékot, korrekt árakon, kiváló logisztikai szolgáltatásokkal adunk vevőinknek, mint ahogyan azt a Papyrus teszi bárhol Európában.

Ha Ön még nem vevőnk, tegyen próbára bennünket; van egy jó ajánlatunk Önnek is!

Papyrus Hungária Zrt.
1139 Budapest, Forgách u. 9/b
Tel.: 06 (1) 452 98 00
Fax: 06 (1) 340 39 23
E-mail: info.hu@papyrus.com
www.papyrus.com

PAPYRUS 

Kedvezményes ajánlatokkal,
személyre szóló kiszolgálással,
szerződött VIP viszont-
eladóinknak támogató
programmal állunk
rendelkezésre. Önt is várjuk!

supporting you

Papíripar

TARTALOM

HÍREK A NAGYVILÁGBÓL

- 42 Kína a feldolgozókat egyes számú befektetési célszervezeté
- 42 Indul a Guangzhou PM8
- 42 Az UPM új gyárakat tervez Kínában és Oroszországban
- 42 Terjeszkedik a MONDI Packaging
- 43 A MONDI újraépíti papírgépjét Swiece-ben
- 43 A Södra új üzletága a szelérómű
- 43 Birkner 2008

HAZAI KRÓNIKA

- 44 1948 – Megalakult a Papír- és Nyomdaipari Tudományos Egyesület
- 45 Varga V.: Látogatás az STI Petőfi Nyomdában – Új szárnyakon, lendületben – Interjú Fábián Endrével

KÖRNYEZETVÉDELEM

- 48 Kalmár P.: A cellulóz- és papíripar „szénlábnomának” keretprogramja
- 48 Kalmár P.: Vajon további kihívás-e az erdészeti iparok számára az EU klímaváltozási politikája?
- 50 Éri V.: Hitelesítse kiváló környezeti tulajdonságú papírtermékeit az Európai Ökocímkevel!
- 51 Jankelovics P.: Új szabályozások az újrahasznosítható hulladékok exportjában
- 52 Jankelovics P.: Újrahasznosított irodai papírok újrahasználatú dobozban

KONFERENCIÁK, KIÁLLÍTÁSOK

- 53 Károlyiné Szabó P.: Limits of paper recycling (COST E48)
- 54 Polyánszky É.: Fehérműves Napokkal egybekötött COST E54 ülés Budapesten
- 54 Szőke A.: Műszaki újdonságok a hullástermékgyártás körül

HAGYOMÁNVÉDELEM, RESTAURÁLÁS

- 56 Pelbárt J.: A Világemlékezet Listára jelölt Bolyai Appendix vízjelei
- 60 Herkli Á.: Tömeges könyvmentés – fagyaszta szárítás, otthon. 2. rész
- 63 Tarján Fné: Szakirodalmi csemegék az elmúlt századokból 24. rész
- 65 Jankelovics P.: Szakirodalmi emlék a XIX. századból

MINŐSÉGÜGY, SZABVÁNYOSÍTÁS

- 67 Zsoldos B.: Matematikai-statisztikai minőségsszabályozás 1. rész

EMBERI RÖFORRÁS FEJLESZTÉSE

- 73 Nagy M.: Csomagolási szaktanácsadó-képzés
- 74 Zsoldos B.: Szervezetek vezetőinek információterhelése

MŰSZAKI SZEMLE

- 36 Jankelovics P.: Japán technológia növeli a szelévágás hatékonyságát

CONTENT

- 48 Kalmár, P.: Frame programme of the pulp and paper industry's "carbon footprint"
- 50 Éri, V.: Verify your paper products with outstanding environmental properties with the European Ecolabel
- 53 Károlyiné Szabó, P.: Limits of paper recycling (COST E48)
- 54 Polyánszky, É.: COST E54 meeting in Budapest linked to the Days of White Art
- 54 Szőke, A.: Technical novelties around the manufacture of corrugated cardboard products
- 56 Pelbárt, J.: Watermarks of Bolyai-Appendix nominated to the List of Memory of the World
- 67 Zsoldos, B.: Mathematical-statistical quality control. Part 1.

INHALT

- 48 Kalmár, P.: Rahmenprogramm des "Kohlenfußstapfens" der Zellstoff- und Papierindustrie
- 50 Éri, V.: Verifizieren Sie Ihre Papierprodukte mit ausgezeichneten Umwelteigenschaften mit dem Europäischen „Ecolabel“
- 53 Károlyiné Szabó, P.: Grenzen der Papierrecyclings (COST E48)
- 54 Polyánszky, É.: COST E54 - Sitzung in Budapest verbunden mit den Tagen der Weißen Kunst
- 54 Szőke, A.: Technische Neuigkeiten rund der Produktion der Wellpappenprodukte
- 56 Pelbárt, J.: Die zur Liste des Gedächtnisses der Welt nominierten Wassermarken der Bolyai-Appendix
- 56 Zsoldos, B.: Mathematisch-statistische Qualitätssicherung. Teil 1.

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

A PAPÍR- ÉS NYOMDAIPARI MŰSZAKI EGYESÜLET FOLYÓIRATA

LII. évfolyam, 2. szám, 2008.

Felelős szerkesztő: Polyánszky Éva
Titkár: Lindner György

A szerkesztő bizottság tagjai:

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

A fedőlapon: A görögnyeszentimrei papírmalom zárándokkagylós vízjele 1825-ből

RenDELKEZÉSRE BOCSÁTOTTA PELBÁRT JENŐ FILIGRANOLÓGUS



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

KÍNA A FELDOLGOZÓK EGYES SZÁMÚ BEFEKTETÉSI CÉLORSZÁGA

A Deloitte felmérése szerint a feldolgozó cégek 68%-a kíván beruházási vagy jelentősen fejleszteni Kínában a következő öt évben. Még nagyobb, 84% ez az arány az 1 milliárd USD jövedelmet meghaladó cégek esetében. A befektetést tervezők 82%-a a termelésbe, 78%-a a kereskedelembé, 44%-a pedig a K+F-be kívánja pénzét befektetni.

Ugyanakkor olyan veszélyei is vannak a kínai terjeszkedésnek, mint a nyersanyagok és a munkaerő növekvő költségei, a termékminőség biztonsága. A kockázatok intelligens, holisztikus megközelítéssel, a lehetőségek és veszélyek felmérésével kerülhetők el.

Nem Kína az egyetlen fejlődő piac. A feldolgozók 47%-a kívánja kiterjeszteni tevékenységét Délkelet-Ázsiába, vagy Kelet-Európába, 45% Indiába és 44%-a Latin-Amerikába.

Forrás: Paper Making&Distribution 17(3)2 (2007. okt.)

P.É.

INDUL A GUANGZHOU PM8

A Guanzhou Paper Kína legnagyobb és legrégebbi újságpapírgyártó gépe. 5 papírgépe évi 470.000 tonna kapacitással dolgozik. A Metso Paper 50 évvel ezelőtt telepítette ide első papírgépét.

2007 szeptember 6-án indult sikeresen a PM8, a Metso Paper jelentős átépítését követően. Az átépítés célja a minőség javítása, különösen a formációt és a porozitást illetően, valamint a futtathatóság javítása a prérésekcióban, az 1.100 m/perces sebesség elérése érdekében. Újraépítették a lapképzőt (BelBaie V), ezzel javítva a formációt és a kétoldalasságot. Módosították a préréskaszban a Symbelt papucsprést, a filceket, a szárítószakaszt, valamint Optisoft kalandert építettek be.

További fejlesztési terv egy teljesen új vonal, a PM9 beindítása.

Forrás: Paper Making&Distribution 17(2)2 (2007. szept.)

P.É.

AZ UPM ÚJ GYÁRAKAT TERVEZ KÍNÁBAN ÉS OROSZORSZÁGBAN

Az UPM és a Chempolis Oy licenc-megállapodást írt alá a Formico eljárás alkalmazásáról (melyet Chempolis néven szabadalmaztattak), kémiai cellulóz és biokémiai termékek előállítására.

Az eljárás egyynári növényeket (szalma és nád) használ nyersanyagként. **Kínában** kíván ilyen gyárat létrehozni az UPM, melynek kínai kutató központja most vizsgálja a helyi egyynári növényi nyersanyag papírgyártásra való alkalmaságát.

Oroszországban szándéknyilatkozatot írt alá az UPM a Sweza csoporttal, 50–50%-os közös vállalat létrehozására, Vologda térségben, Észak-Nyugat-Oroszországban. A Sheksnaban építendő komplexum 800.000 t/év kapacitású kémiai cellulózyárat, 300.000 m³/év fűrészporüzemet és 450.000 t/év kapacitású papírgyárat foglal magában. A beruházás értéke meghaladja az 1 milliárd eurót, a foglalkoztatottak száma 650 főre tehető.

Forrás: Paperi ja Puu 90(1)7(2008)

P.É.

TERJESZKEDIK A MONDI PACKAGING

Két akvizíciót jelentett be 2007-ben csomagoló üzletágában a MONDI. Megállapodásra jutott többségi üzletrész vásárlására a török Tire Kutsan céggel, mely hullámtermékeket és dobozokat gyárt, valamint az osztrák Unterland Flexible Packaging társasággal, 100%-os tulajdonrészre.

David Hathorn, elnök-vezérigazgató úgy nyilatkozott, hogy a Tire Kutsan és az Unterland kiváló lehetőséget nyújt ahhoz, hogy a MONDI

tovább erősítsen három kulcsterületéről kettőt, mégpedig a hullám- és a flexibilis csomagolást.

Forrás: Paper Making&Distribution 17(2)7 (2007. szept.)

P.É.

A MONDI ÚJRAÉPÍTI PAPIRGÉPÉT SWIECE-BEN

2007 nyarán sikeresen újraépült a PM1 Swiece-ben, aminek következtében a zsákpapírgépet krafliner gyártására tették alkalmassá. A gép kapacitása 180.000 tonna/év, és könnyű kratflinert, extra fedőrétegpapírokat és különböző zsákpapírokat állít elő.

A Metso a nedves szakaszon beépítette az OptiFlo II. felfutószeleket és a OptiFormer lapképzőt.

A Swiece gyárban összesen öt papírgép működik, kb. 830.000 tonna/év kapacitással.

Forrás: Paper Making&Distribution 17(2)6 (2007. szept.)

E hír sajnálatos ellenpontja a következő:

„Leáll a MONDI szolnoki papírgyára – jelent meg az MTI tájékoztatása március 4-én. Ferencz Gábor, az igazgatóság elnöke úgy nyilatkozott, hogy a tulajdonos értékesíteni kívánja a gyárat, az irodai kommunikációs papírok piacának telítettsége miatt. Március közepén leáll a termelés.”

Reméljük, hogy minél előbb sikerül értékesíteni az egységet, és nem kerül sor a dolgozók elbocsátására.

P.É.

A SÖDRA ÚJ ÜZLETÁGA A SZÉLERŐMŰ

Megalakult a Södra Vindkraft AB, a társaság új üzletága, mely 650 millió SEK beruházással jött létre és 140 GWh energiát képes termelni szél turbinái segítségével.

Első lépésben 23 szél turbinát létesítenek Värö, Mörrum és Mönsterås papírgyárai közelében, valamint Släne környékén.

A későbbiekben a Södra további beruházásokra készül saját területén a szél energiájának kihasználására, valamint koordinátora kíván lenni azoknak a vállalkozásoknak, melyek szintén a szél energiáját tervezik felhasználni.

Gustav Tibblin, a Södra Vindkraft hivatalba lépő elnöke úgy nyilatkozott, hogy új lehetőség az erdő tulajdonosok számára a szél turbinák telepítése, és ezzel profitszerzés. Ahhoz azonban, hogy ez a vállalkozás gazdaságosabb legyen, koordinációra van szükség az egyes szél malmok között.

Forrás: Paper Making&Distribution 17(2)5 (2007. szept.)

P.É.

BIRKNER 2008

Új kiadásban jelent meg a Birkner 2008 – International PaperWorld.

147 ország több mint 26.000 cégének adatai, több mint 20.000 e-mail és internet cím áll rendelkezésre könyv ill. CD-ROM formájában. A 7-kötetes könyv, valamint az internetes adatbázis (**www.paper-world.com**) részletes információt nyújt a cellulóz- és papírgyártó cégekről, a gépgyártókról, beszállítókról, kereskedőkről.

Újdonságnak számítanak a nemzetközi papíripari cégekről szóló hírek, melyek bepillantást engednek a társaságok fejlesztéseibe.

Árak:

– könyv	274 euró
– CD-Rom	183 euró
– adatbázis	296 euró
– könyv+CD-Rom	308 euró
– könyv+CD-Rom internet adatbázis	549 euró

Megrendelés:

- Birkner GmbH&Co. KG
Postfach 54 07 50
22507 – Hamburg
- info@paper-world.com
- fax: 49-40-800 80-1902

P.É.

Kedves Kollégák!

60 évvel ezelőtt – a Papír-és Nyomdatechnika c. lap 1. évfolyama 2. számának 2. és 3. oldalán – megjelent cikk mutatunk be Önöknek, nem kis megilletődöttséggel. A közlemény egyesületünk elődjének, a Papír- és Nyomdaipari Tudományos Egyesületnek a megalakulásáról tudósít, 1948. november 19-éről.

A kor szokásos politikai stílusának megfelelően, ugyanakkor szakszerűen és pontosan vázolja fel az egyesület alapvető

céljait, melyek még ma is érvényesek: a tudomány és az ipar összeforrasztása, az ipar nagyvá fejlesztése, hogy „tudós és munkás együtt építsen egy új világot.”

Fejet hajtva az alapítók előtt, folytassuk erőnközhöz képest ezt a tiszteletre méltó hagyományt.

P.É.

1948 – Megalakult a Papír- és Nyomdaipari Tudományos Egyesület

»A tudományos kutatást... fel kell szabadítani a tökélet való függés alól és a nép szolgálatába kell állítani. Csak így lehet biztosítani a kutatás és alkotás szabadságát.« (A MDP programnyilatkozatából)

A kapitalista gazdasági rendszerben az ipar fejlesztésének kérdései, a kutatás, egyáltalában a tudományos munka a tőkés érdekek szűk korlátai között mozogtak. Ez a tudományos munka nem a haladást, a társadalom fejlődésének érdekeit, hanem a tőkésék egyéni boldogulását szolgálta.

A monopóliumok kifejlődésének idején a kapitalizmus mindinkább a technikai fejlődés gátjává lett és az ipari tudományos kutatás célja nem terjedt messzebbre, mint egy-egy konkurrens vállalat gyártási titkainak, eljárásainak a leutánzására, vagy - bizonyos határig (ameddig az üzlet kifizetődj volt), az ipari termékek minőségének a feljavítására. A »tudományos« kutatás legvisszataszítóbb jelenségei voltak azok, amikor a trösztök felvásároltak korszakalkotó találmányokat és azokat fiókjukba dugták, mivel e találmányok csökkentették volna a profit lehetőségét, viszont a dolgozó nép életszínvonalát emelték volna. Népi demokráciánk a Magyar Dolgozók Pártjának irányításával a szocializmus felé halad. Mind nagyobb tömegek teszik saját ügyükké a termelés nagy kérdését. Az ipar tudományos munkája ma már nem tudósok és tőkésék önző magánügye, hanem az egész társadalom és ebben a munkában a tudós mellett az újítók és az észszerűsítők egész serege munkálkodik.

A szocializmus békés alkotó munkájának komoly eseménye volt a Papír- és Nyomdaipari Tudományos Egyesület megalakulása. November 19-én egyetemi tanár, munkás, vállalatvezető, iparigazgató együtt alakítottak meg egy tudományos egyesületet, hogy összeegyeztetve a termelőmunka ütemét és igényét a laboratóriumok tudományos kutató munkájával, megteremtsek iparunkban is, miként a magyar gazdaságnak más területein, a tudományos munka legteljesebb együttműködését a szocializmus érdekeivel és a tervgazdálkodással.

Lengyel Lajos, a Szikra nyomda vállalatvezetője bevezetőjében vázolta a politikai és gazdasági életünkben végbement döntő változást. Olyan iskolákat kell szervezni, - mondotta - ahol új műszaki értelmiség fejlődik fel olyan számarányban, amely lépést fog tudni tartani a fejlődéssel. Ezekben az iskolákban kidomborodik majd az ipari munkásság vezető szerepe. Olyan vezetők lesznek ezek, akik át tudják majd érezni

a döntő feladatokat és be tudják állítani munkatársait ennek a fejlődésnek a vonalába.

Gárdos Emil, a Magyar Mérnökök és Technikusok Szabad Szakszervezetének főtítkárhelyettese szólt ezután és rámutatott arra, hogy a termelés kérdése ma döntő problémája az egész magyar népnek. Meg kell nyernünk a termelés területén vívott harcunkat, sikerre kell vinnünk a 3 éves tervet és neki kell látnunk az 5 éves terv megvalósításának, amely jólétet, bőséget és szocializmust fog jelenteni számunkra. A kapitalizmus örökségeként iparunk hátramaradott, mögötte állunk nemcsak a Szovjetunióknak, hanem a nyugati államoknak is, feladatunk tehát az, hogy véget vessünk e hátramaradottságnak, felfejlesszük az ipar műszaki és tudományos kádereit, általánossá tegyük a magas színvonalú szakképzettséget. A nyomda- és papíripar területén az iparigazgatóságok és a szakszervezet komoly munkája a biztosítéka annak, hogy ez sikerüljön is fog. A Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége keretében működő Papír- és Nyomdaipari Tudományos Egyesület feladata, hogy ebben a munkában az ipar különböző szektorait összefogja és munkájukat sikerre segítse.

Dr Csűrös Zoltán, a Műegyetem rektora az egész Műegyetem nevében üdvözölte az alakuló közgyűlést. Nem vitás, - mondotta - hogy ma minden ember élete összefüggésben áll a papírossal és a Papír- és Nyomdaipari Tudományos Egyesületnek elsődleges feladata lesz, hogy a nyomtatott betű, a papiros a civilizációt, a haladó tudományt és a kultúrát szolgálja.

Willert Andor, a Betű felelős szerkesztője szólt ezután, aki rámutatott arra, hogy demokráciánk új feladatok elé érkezett. Meg kell érteni az egész dolgozó néppel azokat a gyakorlati feladatokat, amelyek a termelés területén feltétlenül szükséges előfeltételei a haladásnak. Ez az Egyesület - mondotta - hozzá fog járulni ahhoz, hogy a magyar népet minél rövidebb úton segítse a szocialista társadalom felé.

A jelölő bizottság javaslata alapján a Közgyűlés megválasztotta az Egyesület elnökségét és választmányát. Ennek megtörténte után *dr Buzágh Aladár* egyetemi tanár, a megválasztott elnök szólt. A vezetőség a megnyilatkozó bizalmat azzal fogja viszonzni, hogy munkáját demokráciánk szolgálatába állítja. A vasutak, hidak, az épületek felavatásával, a mind több faluban kigyulladó világlátással egyidőben a szellem fegyverével kell nekünk is bevillágitani a szellemi kultúra útjait. A tudósok serege azonban ezt csak úgy tudja meg-

teni, ha a papír- és nyomdaipar ehhez segítséget nyújt. A papírosipar munkásai és a nyomdászok a legfelsőbbrendű munkát, a tudomány, a megismerés, az igazság templomának építését végzik. Ezt a munkát úgy tudják jól végezni, ha megfelelő vezetés és irányítás mellett célkitűzéseiket, eredményeiket hathatósan segíti a tudományos kutatás munkája. Ezért létesült a Papír- és Nyomdaipari Tudományos Egyesület, amely működésével hozzá fog járulni ahhoz, hogy demokratikus hazánk tudományos életén keresztül iparát naggyá fejlessze.

Vámos György, az Egyesület új társelnöke beszélt ezután, aki az Egyesület papírripari tagozatának problémáit vázolta. Pótolni kell - mondotta - a kapitalista rendszer sok mulasztását, tovább kell képezni a műszaki értelmiséget, új műszaki vezetőket kell nevelni, az élmunkásokkal, az újítókkal a legszorosabb együttműködésben nagy tömegek előtt kell ismertetni a legújabb kutatási és tudományos eredményeket, a technika új módszereit. Fel kell venni a kapcsolatot a külföldi egyesületekkel, a megindított szaklapot, a Papír- és Nyomdatechnikát mind szélesebb tömegek előtt kell népszerűsíteni, hasábjain meg kell világitani azokat a gyakorlati problémákat, amelyek céljaink elérésére vezetnek, tudományos könyvtárat kell létesítenünk, amelyet a külföldi szakirodalommal kiegészítve bővítünk majd a kutatók, a nyomdaipar műszaki és tudományos dolgozói rendelkezésére.

Andrási Győző társelnök az Egyesület nyomdaipari szektorának problémáit ismertette. A minőségi termelés fokozatos feljavítása, önköltségesökkentés, ezzel kapcsolatos munkatudományi kérdések, energiazöldalkodási problémák, szakmai könyvtár, az új

tipográfia esztétikai kérdéseinek megvitatása, a szakmai utánpótlás biztosítása, a szakmai sajtó és szakirodalom megteremtése, kiállítások és szakmai előadások rendezése azok a feladatok, amelyeknek végrehajtására hivatott a tudományos egyesület.

Polonyi János betűszedő megindultan állapította meg: milyen komoly, nagyjelentőségű esemény az, hogy mesterségének problémáit tudósok és munkások együtt beszéljük meg.

Zentai Béla, a Magyar Mérnökök és Technikusok Szabad Szakszervezetének főtítkárának felszólalása fejezte be az alakuló közgyűlést. Az a program, - mondotta - amit itt hallottunk, hosszú esztendőkre megadja az Egyesület munkaprogramját. Felhívta a közgyűlés figyelmét, hogy a vázolt munkaprogram keresztülviteléhez komolyan kell hozzálátni és ki kell alakítani rövid időn belül a legkomolyabb és legrészletesebb munkatervet. Szükségesnek tartja, hogy az Egyesület a legszorosabb együttműködésben dolgozzék a Grafikai Únióval, az iparigazgatóságokkal és ipari központokkal. Napirendre kell tűzni az újítók, élmunkások munkájának eredményeit és a munkaeredmények tapasztalatait átszűrve, azokkal a termelést növelni, a minőséget javítani, a termelés önköltségét csökkenteni. Örömmel látja, hogy az ipar elhanyagolt területén átfogó, magas színvonalon dolgozó és ugyanakkor a dolgozók széles rétegeire támaszkodó Egyesület kezdi meg munkáját. Ha az Egyesület e követelményeknek eleget fog tenni, hozzá fog járulni a magyar nép élet színvonalának emeléséhez, a Magyar Dolgozók Pártja programjának megvalósításához és ez a munka össze fogja forrasztani a tudományt a munkássággal, hogy tudós és munkás együtt építsen egy új világot.

Látogatás az STI Petőfi Nyomdában

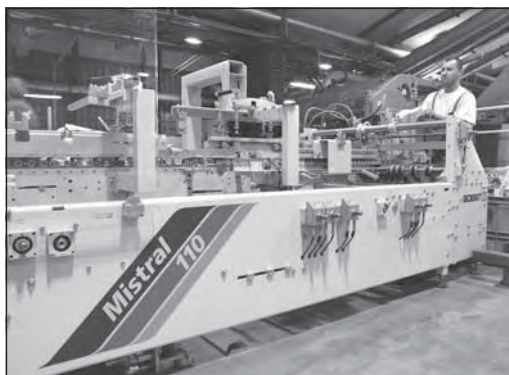
Új szárnyakon, lendületben

A kecskeméti Petőfi Nyomda tulajdonosai sűrűn váltották egymást az utóbbi években, nem kis nehézséget okozva a vállalat piacra találásában: Cofinec néven olasz pénzügyi befektetőtől kezdve különböző bankok érdekeltségén keresztül a tőzsdéig jutott, majd a Frantschaft (mai nevén: Mondí), a Metsä-Serla, később a finn M-real időszaka következett. A fogasztói csomagolóanyagot (kartondobozt) előállító nyomda tavaly június óta a német STI Group tagja, ezzel az áruházi polcrendszer-gyártásban (display) európai piacvezető anyacég a hatodik befektető a privatizáció óta eltelt időszakban. Élén immár tíz éve olyan ember áll, aki pályakezdő kora óta

a nyomda alkalmazottja. Fábián Endrével – aki jelenleg egyesületünk főtítkári posztját is betölti – a német-magyar közös munka elmúlt félévének tapasztalatairól, a lezárult integrációról és a közös szemlélet fontosságáról beszélgettünk.

– Miben tér el az új tulajdonosi háttér a korábbiaktól?

– Az olasz pénzbefektető részvénytársasággá fejlesztette a céget, és ma is abból élünk, hogy a nyereséget a menedzsment teljes egészében visszaforgathatta: 1991–1995 között a gépparkot teljesen felújítottuk, ma is ez a nyolc gyártóvonal adja a termelőeszköz-állományunk gerincét. A Frantschaft specializálta a nyomdát



az iparágak szerint, az M-real pedig szakmai befektető volt ugyan, de stratégiájában integrált termelésre összpontosított az erdőgazdálkodástól kezdve a kész csomagolóanyag előállításáig, és a cégcsoport forgalmának mindössze fél százalékát tettük ki. Ezzel szemben az STI Group a Petőfi Nyomda jövője szempontjából kedvező, mert nemcsak igazi szakmai befektető, amely a tanácsadó és szolgáltatói üzletága mellett elsősorban áruházi polcrendszer- és csomagolóanyag-gyártással foglalkozik, hanem száz százalékban magántulajdonú, családi vállalkozás, amelynek hét gyártóüzeme közül mi adhatjuk a csoport teljes árbevételének húsz százalékát. E megnövekedett fontosságunknál fogva az anyavállalat olyan technológiákat honosít meg nálunk, amelyek Németországban már beváltak. Ugyanakkor az integráció nem lehetett volna eredményes, ha a tulajdonos nem tartotta volna tiszteletben a helyi sajátosságokat.

– Ez azt jelenti, hogy a kartonpapír-feldolgozás és nyomtatás maradt a vállalat fő tevékenységi köre?

– Igen, a változások nem érintették a termékcsoportjainkat, mindössze fejlesztéseket helyeztek kilátásba hosszabb távon. A folytonosság megőrzése mellett kisebb átszervezésekre természetesen sor került a közelmúltban, amelyek hozzájárultak működésünk hatékonyságának húsz százalékos növeléséhez, hogy a termelési mutatóink, amelyek hazai viszonylatban mindig is kiválóak voltak, most mindinkább megfeleljenek a nyugat-európai színvonalnak is. A tulajdonosi elvárás szerint ebben az évben még további tíz százalékat kell javítani a termelékenységén, és ennyi tartalék valóban van bennünk.

– Ez a technológiai tényezők vagy a humán erőforrás-gazdálkodás korszerűsítésével valósítható meg?

– Eddig csupán apróbb beruházásokat, gépi kiegészítéseket hajtottunk végre, illetve részterületeket, munkamódszereket fejlesztettünk a német gyakorlat alapján. A berendezések mellett kiemelten kezeljük a veszteségek csökkentését, a gyártáslogisztikai folyamatok, a munkakörnyezet, a rend és tisztaság fejlesztését. Az M-realtól átvett fejlett vállalati kultúrát a csapatszemelet jegyében tovább javítottuk, ez érvényesül a Norman Thom ügyvezető igazgató társammal való együttműködés során is. Az integrációt nagyban könnyítette az a tény, hogy két hasonló szemléletű stratégiának kellett egygyé olvadnia. Ami a műszaki változásokat illeti, hagyományos dobozgyártó technológiával dolgozunk: a papírfeldolgozó részlegben stancolunk és ragasztunk, a nyomdában íves ofszet nyomtatás folyik. Ezen kívül kis méretű (1,5 méter szélességű) hullámlemez is előállítunk, amelyre ofszet technológiával előnyomott fedőréteget, litografált nyomatot laminálunk. A következő három-négy évben az anyagcégünk mintegy tízmillió eurót, azaz két és fél milliárd forintot kíván fordítani a csomagolóanyag-gyártáshoz szükséges új gépek beszerzésére és a display-gyártás feltételeinek kialakítására. A 420 fős létszámunk lényegében nem változott, és nem is fog, de célunk, hogy alkalmazottaink minden szinten és egyre bővülő körben vegyenek részt a hatékonyságnövelésben.

– *Milyen eredménnyel zárták az elmúlt évet?*

– A termelési volumenünk huszonegy százalékkal emelkedett 2007-ben az előző évihez képest: 12,3 milliárd forintos és 26 ezer tonnás forgalmat bonyolítottunk le. Ezt főként a nyugat-európai exportunknak köszönhetően értük el, ami a Petőfi Nyomda pár éve követett üzleti stratégiáját tükrözi, de tény, hogy eszközeiben az STI-hátter növelte a versenyképességünket. A csoport tagjaként ugyanis jóval könnyebben tudtunk azon nyugat-európai (elsősorban német) nagyvevők zárt piacán lábat vetni, amelyek hosszú távon kívánnak együttműködni kelet-európai beszállító partnerekkel. Van például olyan megrendelőnk, amelynek már a romániai gyárába is mi szállítunk be, mert nincs megelégedve az ott előállított minőséggel. Ugyanakkor a térség fejlődését látva, azt tervezzük, hogy idővel a kelet-európai, majd a szerbiai piacokra közvetlenül is betörünk.

– *A minőségénél tartva a Csomagolási Világszervezet (World Packaging Organization) rangos világversenynél tavaly – hazánkban elsőként – négy kategóriában is WorldStar-díjas lett az STI Petőfi Nyomda, ráadásul mind a négy nevezése díjat nyert.*

– A Medicine kartondoboz hamisítás elleni védelemmel a gyógyszer kategóriában jeleskedett. A Denevér halogénizzó doboza egyéb kategóriában, a Bosch fűnyírógép csomagolása az elektronika kategóriában, míg a Zwack Kosher pálinkásdoboz az italok kategóriájában végzett az élen. A megmérettetés elsöprő

eredménye meglepett, de mind a minőség iránti elkötelezettségünket mutatja.

– *Milyen várakozással indult az idei év?*

– Ígéretesnek tűnik, és ismét leginkább export oldalról, amely 2008-ban már közelít az összforgalmunk harminc százalékához. A magyar piac jellemzően stagnál, a minimális növekedés mellett erősödik a versenyhelyzet, tehát komoly előretörésre nem számíthatunk. A hazai élelmiszeripar fokozatos hanyatlása, valamint a dohányipar négy évvel ezelőtti kivonulása évi ötezer tonna cigarettadoboz gyártásának leépítésével valóságos érvágások voltak a Petőfi Nyomda számára, csakúgy, mint korábban a mosópordoboz-gyártás megszűnése. E kiesett volumeneket 2006-ra ugyan pótolni tudtuk, de növekedni csak tavaly sikerült. Hazánkban viszont az emelkedése dacára még mindig alacsony az egy főre jutó csomagolóanyag-felhasználás; ez tudható úgy is, hogy a pontos adatok nem ismertek, mivelhogy a trend szerint a termékkel együtt érkezik be a csomagolóanyag. Arra büszkék lehetünk, hogy hányatott sorsunk, ami a tulajdonoscserekből és a könnyűipar áttagozódása folytán termékszerkezet-váltásokból eredt, nem rendítette meg a társaságot, és ma, Magyarországon az STI Petőfi Nyomda piacvezető lehet a kartondobozgyártásban, a nyomdaiparban pedig jelentős húzóerőt képvisel.

Varga Violetta
vivivue@gmail.com



NÉVJEGY

Fábián Endre Kecskeméten töltötte a gyermekkorát, végezte alap- és középfokú tanulmányait, és a könnyűipari mérnöki diploma megszerzése után is itt állt munkába. Dolgozott a Petőfi Nyomda kereskedelmi részlegén, irányította a kartondobozgyártás termelési és értékesítési osztályait, majd foglalkozott fejlesztéssel is informatikai és pénzügyi területen. Ez idő tájt gyarapította tudását közgazdasági másoddiplomával. A nyomda ügyvezető igazgatójának tíz évvel ezelőtt nevezték ki.

A cellulóz- és papíripar „szénlábnyomának” keretprogramja

A „szénsemleges” életmód felé

Virágoznak azok a marketing kezdeményezések, amelyek kimutatják, hogy a termékeknek milyen hatása van az éghajlatra, és hogyan lehet csökkenteni a széndioxid-kibocsátást.

Az életet a szénsemleges irányba szervezik: a szénsemleges csecsemő a jövő; környezetbarát sajtót olvasunk, kalóriaszegény és szénzegény reggelit eszünk majd. S mind ezekből kiszámíthatjuk „szénlábnyomunkat”. A kezdeményezés a kiskereskedelem részéről jön. Annak tudatában, hogy a fogyasztók nevelése a feladatuk, és talán azért is, hogy a klímaváltozást marketing-érvelésként használják fel, néhány cég elhatározta, hogy termékeik címkéin ezentúl feltüntetik a szénlábnyomot.

Ezt a kezdeményezést a bankok is követték, és a hivatalok (kormányzati szervek, helyi hatóságok, intézmények stb.) is hasznosnak vélhetik ezt az új „eszközt” ahhoz, hogy „zöldebbé” tegyék beszerzéseiket.

Az Európai Parlament tagjai is felvetették a Strasbourg és Brüsszel közötti utazási körforgásnak a széndioxiddal kapcsolatos kihatásait, s a Parlament szénlábnyomára vonatkozó tanulmányt rövidesen közzéteszik.

Mi is az a „szénlábnyom”?

Az emberi tevékenységnek a környezetre kifejített hatását méri az üvegházi gázkibocsátások mértékegységeiben. Legegyszerűbb formája egy mérőszám lehetne, amely bizonyos számú széndioxid egységet reprezentál. Ha ez rendelkezésre áll, akkor a vevő tájékozódni tud és össze tudja hasonlítani a termékeket a környezetre gyakorolt hatásuk alapján. A kockázat az, hogy az almát a körtével hasonlítjuk össze!

A szénlábnyom kiszámítása nem egyszerű. E termék teljes életciklusát figyelembe kell venni, az életciklus alatti emisszióját, valamint az elkerült emissziókat a szénzárólast és a tárolást.

A CEPI szénlábnyom-keretprogramja

A CEPI tíz kulcsfontosságú elemet véve alapul, kidolgozta a cellulóz- és papírtermékek szénlábnyomára vonatkozó keretprogramját. A tíz elem a lábnyom 10 ujjának felel meg. Ennek alapján a vállalatok és szektorok képesek lesznek termékeik lábnyomát világos, átlátható módon meghatározni.

Valamely termék szénlábnyoma az üvegházi gázkibocsátás és gázeltávolítás (az atmoszférába történő emisszió és visszanyerés) mérlegeként tekintendő. Mivel azonban nem csak széndioxidról van szó, a jelzett egységek CO₂-egyenértékek. A keretprogram direkt és indirekt emissziókat, az erdőkből és termékekben rejlő zárt szén, a bioenergia értékét és az elkerült emisszió koncepcióját is figyelembe veszi, és közös megközelítést javasol ezek számszerűsítésére.

Ily módon a papírvásárlók világos számokból tájékozódhatnak (majd) minden egyes termék szénlábnyomáról.

A papír szénlábnyoma és a marketing-lehetőségek

Sok közbenső állomáson kell végigmenni a fának, míg papír lesz belőle. Emellett a cellulóz- és papíripar nagy energia- és vízfogyasztó is. Mindez rosszul néz ki a szénlábnyom szempontjából.

Az ipar azonban sok megújuló energiát és természetesen megújítható nyersanyagot használ fel, amelyek pozitívumot jelentenek számára. Ezenkívül a cellulóz- és papíriparnak nem csak egy szénlábnyoma van, hanem több: a gyártási folyamatoktól, a termékektől és a specifikus üzemi körülményektől függően.

A szénlábnyom bevezetése a papír jobb piaci helyezéséhez járulhat hozzá más nyersanyagokból készült termékekhez viszonyítva. Egyelőre még nincsenek harmonizált módsze-

rek, de a számításoknak tisztességeseknek, átláthatóknak és szavahihetőeknek kell lenniük.

A fenntartó erdőgazdálkodásból származó fában zárolt szén tárolódik a faipari termékekben, amelyeket azután visszagyűjtenek és újra felhasználnak mindaddig, amíg megújuló energiaforrássá nem válnak. Ezért fontos, hogy a szénlábnyomokkal az ipar nem éljen vissza és azt ne a cellulóz- és papíriparon belüli versengésre használja fel, hanem más nyersanyagokból készült termékekkel való összehasonlításra.

Az erdészeti termékeknek több lehetőségük van a szénszemleges megítélésre, mint más anyagoknak, és ezt a lehetőséget ki kell használni. A szavahihető szénlábnyom többet jelenthet egy újabb marketing lehetőségénél.

Forrás: ipw 12/2007, 3., 34. old

Kalmár
pkalmar@enternet.hu

Vajon további kihívás-e az erdészeti iparok számára az EU klímaváltozási politikája?

Az a tény, hogy az EU minisztertanácsának 2007 márciusi ülésén hozott határozat támogatja a széndioxid-kibocsátás 20%-os csökkentését, az energiahatékonyság 20%-os növelését és a megújuló energia arányának 20%-ra növelését 2020-ig (1990-hez viszonyítva), feszültségeket okozott azokon a nyersanyagpiacokon, amelyek egyben a biomasszát is képviselik. Az emissziókereskedelmi rendszer revíziója még fokozhatja ezeket a feszültségeket.

Az európai cellulóz- és papíripar kifejezte azokat az aggodalmait, amelyek a biomasszából nyert energiának a nyersanyagellátásra való esetleges hatásával kapcsolatosak. Konstruktív szellemben és azzal az erős elhatározással, hogy hozzájáruljanak a klímaváltozás enyhítéséhez és a megújuló energiaforrások kibővítéséhez, a cellulóz- és a papíripar képviselői keresik a módját annak, hogy a rendelkezésre álló biomassza hasznosítását fokozzák és a határfokot növeljék.

Más módszerek a klímaváltozás mérséklésére

A kiotói megállapodás a megújuló energiaforrások fejlesztésén és az üvegházhatású gázki-bocsátások csökkentésén kívül az erdészeti iparok számára olyan rugalmas mechanizmusokról

is gondoskodott, amelyek középtávon segítik a kötelezettségek teljesítését. Ezek a mechanizmusok* magukban foglalják új védett szénnyelők (sinks) létrehozását erdőtelepítési és újraerdősítési intézkedésekkel, valamint a megkötési (sequestration) potenciál fokozását az erdőgazdálkodás javításával a meglévő erdőkben.

A 25 EU tagország számára az erdőgazdálkodási intézkedésekből folyó megkötés évi 9,65 millió t szén-dioxid a kiotói megállapodás első négyéves szakaszában (2008–2012).

A LULUCF* és a kibocsátás-kereskedelem összekapcsolása

A miniszterek döntése értelmében az Európai bizottság felülvizsgálja korábbi ajánlásait, összekapcsolva a rugalmas kiotói mechanizmusokat az európai kibocsátás-kereskedelemmel azért, hogy új megoldásokat adjon az eredeti ajánlásokhoz. A környezetvédelmi miniszterek tanácsa 2007. február 20-án kinyilvánította, hogy 2012 után az erdőkivágásokból származó emisszió csökkenése és a szénnyelők – fenntartható erdőgazdálkodással és földhasználattal történő – növelése lesz a klímaváltozási keretprogram leghatékonyabb része.

*(LULUCF=Land use, Land use change, Forestry)

Lehetséges következmények az erdészeti iparok számára

Az európai cellulóz- és papíripar már 2002-ben figyelmeztetett arra, hogy a fokozott erdővédelem fenyegetheti a fa ipari és energetikai nyersanyagként való felhasználását.

Az újabb emisszió-kereskedelmi intézkedések fokozhatják ezt a veszélyt, mert csökkenthetik az erdőbirtokosok hajlandóságát a fakitermelésre, mivel pénzt kapnak azért, hogyha megkötik a szenet a fában mindaddig, amíg csak lehetséges, vagy pedig növelhetik a fa árát, ha a fakitermelés szénkibocsátásnak tekintendő, amit kompenzálni kell.

Ezen túlmenően az új politika bizonyos mértékig ellentmondana az Európai Unió ambiciózus célkitűzéseinek a megújuló energia tekintetében azáltal, hogy akadályozná a

biomasszához való költséghatékony hozzájárását.

Az igazi megoldás

A fa alapú iparokat a klímaváltozás megoldásának részeként kell tekinteni. Nemcsak az a fontos, hogy zárjuk a szenet az erdőben, hanem az is, hogy a fa alapú termékekben tároljuk a szenet azáltal, hogy a fát nyersanyagként és biomasszaként használjuk fel, ami kedvezőbb, mintha kevésbé környezetbarát nyers- és fűtőanyagokat használnánk.

A klímaváltozás enyhítésének egyetlen megoldása az emissziók hatékony csökkentése.

Forrás: ipw 5/2007. 3.old.

Kalmár

Hitelesítse kiváló környezeti tulajdonságú papírtermékeit az Európai Ökocímkével!



A papírtermékek iránti igény a gazdasági fejlődéssel párhuzamosan nő. 1980 és 2005 között a világ teljes papírfogyasztása több mint kétszeresére bővült, s ma már meghaladja a 350 millió tonnát. Európában az átlagos papírfogyasztás 2000 és 2005 között évi 1-1,5%-kal emelkedett, és 2005-ben elérte az évi 132 kg/fős értéket.

A növekvő fogyasztás miatt különösen fontos a káros környezeti hatás mérséklése, környezetbarát papírtermékek előállítására.

Európában a papíráruk mintegy 55%-a eredeti farostból készül, ami az erdőterületek csökkenését eredményezheti, s ezzel csökkenti az erdők széndioxid-megkötő hatását és a biológiai sokféleséget. Emellett a papírgyártás levegő- és vízszennyezéssel (ilyen például a fehérítéshez használt klór-alapú vegyszerek okozta vízszennyezés, az elektromos áram előállítása során keletkező kéndioxid szennyezés, illetve szén-

dioxid kibocsátás), illetve víz- és energiafelhasználással jár, és a folyamatban többféle veszélyes vegyületet is felhasználnak. Ezeket a káros környezeti hatásokat igyekeznek csökkenteni a környezetbarát papírtermékek.

A környezetbarát papírtermékekre többféle kritériumrendszert is kidolgoztak. E kritériumrendszerek közül a legismertebb talán a német Blaue Engel, a skandináv országok Nordic Swan, és a legnagyobb hatókörű ökocímke, az Európai Unió ökocímkéjének a papírtermékekre vonatkozó kritériumrendszere (ez utóbbit egyébként a másik két említett kritériumrendszer mellett további három kritériumrendszer figyelembe vételével állították össze).

Az Európai Ökocímkével ellátott papírtermékek egész életútjuk során kímélik a környezetet az alapanyagok előállításától a papír hulladékká válásáig. Az ökocímke garancia arra, hogy a gyártás során

- kisebb a kéndioxid és az üvegházhatású gázok kibocsátása a levegőbe,
- csökken a klórvegyületek és a szerves hulladék kibocsátása és ezáltal a vízszennyezés

- kisebb az energiafogyasztás,
- a veszélyes vegyi anyagok használatának kizárásával csökken az emberi egészség és a környezet károsításának kockázata,
- újrahasznosított vagy fenntartható erdőgazdálkodásból származó farostot használnak.

A másolópapírra és a grafikai célra szánt papírra vonatkozó ökológiai kritériumok pontos leírása megtalálható a <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32002D0741:HU:HTML>, az egészségügyi és háztartási papírok kritériumai a <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2001:142:0010:01:HU:HTML> címen. A nyomtatott papírtérmékek kritériumrendszerének tervezete már elkészült, a javaslat jelenleg egyeztetés alatt van.

Az Európai Ökocímke, mint az ökocímkek általában, garantálja a fogyasztóknak a termék kiváló környezeti tulajdonságait és magas minőségét, a termelőknek és kiskereskedőknek pedig eszközt kínál ahhoz, hogy bizonyítsák a környezetvédelem iránti elkötelezettségüket, kielégítsék a vevők ezirányú igényeit, s egyúttal megkülönböztessék magukat a piac többi szereplőjétől. Az Európai Ökocímke ugyanakkor az Európában piacra kerülő termékek egyetlen olyan ökocímkeje, amelyik az Unió egészében érvényes, amelyik tehát minden piacra kerülő termék esetében ugyanazt a környezeti minőséget garantálja, függetlenül attól, hogy melyik országban gyártották.

Az ökocímke tehát fontos marketing eszköz. Sikerét az iránta mutatkozó nagy érdeklődés is bizonyítja. A címkét 2007. december 31-ig összesen 514 vállalat termékei kapták meg. Az ökocímkés termékek együttes forgalma 2002 és 2005 között megnégyszereződött, s jelenleg meghaladja az évi 800 millió eurót.

Ami a papírtérmékeket illeti, jelenleg Európában 18 cég közel 400 ökocímkés egészségügyi és háztartási papírtérméke, illetve 9 cég ökocímkés másolópapírjai kaphatók. Bár itthon európai ökocímkés egészségügyi papírtérmékek egyelőre nincsenek a piacon, biztosan lenne rá kereslet, hiszen a környezetbarát termékek iránt nálunk is nő az érdeklődés, ahogy azt a bio-élelmiszerek, a kézműves szappanok, a bio-kozmetikumok és -tisztítószeresek növekvő forgalma is mutatja.

Az ökocímkét az Európai Unió Bizottsága is népszerűsíti. A Virággal kitüntetett termékekről, ezek gyártóiról és forgalmazóiról, valamint az egyes EU tagországokban megvásárolható öko-címkés termékekről például rendszeresen frissített információ található az EU on-line katalógusában, a „Zöld Áruházban”, a www.eco-label.com címen. A katalógus az EU tagországok valamennyi hivatalos nyelvében elérhető.

Éri Vilma
Környezettudományi Központ Alapítvány
(v.eri@kttk-ces.hu)

Új szabályozások az újrahasznosítható hulladékok exportjában

Július 12-től új szabályok vonatkoznak a papír, a karton, valamint bizonyos fajtájú fémek és műanyagok újrahasznosítási célú exportjára. Az Európai Bizottság által kibocsátott rendelkezések a „Zöld listás” hulladék exportőreit érintik. A lista tartalmazza azokat a tiszta, egyféle anyagú hulladékokat, amelyeknek csekély a környezetre gyakorolt hatásuk és újrahasznosításra legálisan exportálhatók az országok között. A hagyományos „Zöld lista” rendelkezéseinek megfelelően a nem veszélyes hulladékokból összeállított szállítmányok szabadon voltak exportálhatóak újrahasznosításra az egyik országból a másikba hivatalos engedélyk nélkül. Ez visszaélésre adhatott lehetőséget, abban az esetben ha a szennyezett hul-

ladékot tisztával keverték és a szállítmányt „Zöld” jelzéssel látták el.

„Július 12-től az újrahasznosított anyagok exportőreinek a felelőssége annak az ellenőrzése, hogy a célszág egyáltalán hajlandó-e fogadni a hulladékot és ha igen, akkor milyen feltételekkel” mondta *Liz Parkes* a Környezeti Hatóság Hulladékgazdálkodási vezetője, aki hozzátette, hogy ezután a kereskedőknek ellenőrizni kötelező az általuk exportálandó hulladékokat, melyek az alábbiak lehetnek:

1. Tiltott
2. Bejelentési köteleesség alá eső. Minden érintett ország illetékes hatóságának előzetesen jóvá kell hagynia a hulladék mozgását, és

nélkülözhetetlen az írásos engedély beszerzése az áru útnak indulása előtt.

3. „Zöld listás”, melynek értelmében nincs bejelentési kötelezettség és nem szükséges engedély a szállításhoz. Ezzel együtt az árunak meg kell felelnie az előírásoknak.

A törvényes külkereskedelem védelme

Az új szabályozástól várják Nagy-Britanniában a különböző fajtájú hulladékok törvényes kereskedelmének védelmét és növelését, különös tekintettel az értékes nyersanyagok számító újrafelhasználható papírokra.

Ennek érdekében a Környezeti Hatóság együttműködik a kormánnyal, exportőrökkel és a szállítókkal. Figyelemmel kísérik, hogy a „Zöld listás” hulladékokat kizárólag azokba az országokba szállítsák, amelyek fel vannak erre készülve. *Liz Parkes*

szerint „az új előírásoknak megfelelően jobban tudjuk összpontosítani az erőfeszítéseinket azok ellen, akik nem tisztelik a törvényt és megpróbálkoznak a kevert, alacsony minőségű hulladékok illegális exportjával az ezt nem is váró országokba”.

Az új rendelkezések hatással vannak a veszélyes hulladékok exportjára és importjára, valamint az egyéb veszélytelen hulladékok nem OECD tagállamokba történő szállítására. Ilyenkor ellenőrzési eljárások lépnek életbe és az exportőröknek kötelező bejelentkezni a Környezeti Hatóságnál, letétbe helyezve a megfelelő összeget, annak biztosítására, ha az ügylet mégsem valósulna meg, akkor legyen fedezet a hulladék vissza szállítására az Egyesült Királyságba.

Forrás: Paper Technology 48 (7) 8 (2007 október/november)

Jankelovics Péter

Újrahasznosított irodai papírok újrahasználható dobozban

Az M-real újrahasználható és újrahasznosítható dobozokban szállítja megrendelőinek az ugyancsak újrahasznosított fehér irodai papírt, így csökkentve a környezet terhelését.

A 100%-ban másodlagos rostanyagból gyártott Evolve Business típusú papírt olyan perforált dobozokba csomagolják, amelyek egymásra helyezve tartóként, illetve polcként is szolgálhatnak az irodai dolgozók számára. Minden dobozon könnyen megérthető használati útmutató is van.

„Nagyon pozitív visszajelzéseket kaptunk erről az igényes csomagolásról” mondta Paul O’Shaughnessy az M-real (Egyesült Királyság) márkamenedzsere. „Ez egy egyszerű módja a környezetvédelmi fejlesztések emberi igényekhez való igazításának”.

Az Evolve nagy formátumban

Az Evolve most már nagy ívméretben is elérhető a tintasugaras nyomtatókat felhasználó építészeknek és műszaki rajzolóknak, továbbá a síknyomtatási eljárásokat alkalmazó nyomdákknak.

Az Evolve az első 100%-ban újrahasznosított nagy ívméretű fehér papírfajta. A Craftecazon – az Egyesült Királyság egyik



vezető papír nagykereskedője és ennek a fejlesztési projektnek a partnere - szerint ez a papírfajta van olyan jó, ha nem jobb, mint a nyomdaipar által eddig használt hagyományos papírok.

Forrás: Paper Technology 48 (7) 45 (2007 október/november)

*Jankelovics Péter
janke@helka.iif.hu*

„Limits of paper recycling” A papír-újrahasznosítás korlátai Budapest 2008. május 15-16.

Az EU alkalmazott kutatási szervezetének (COST) E48 akciója Budapesten tart ülést, amely az érdeklődő magyar szakemberek számára is nyitott

Helyszín: a Dunapack Zrt. tanácsterme, Budapest XXI. Duna u. 42.

Jelentkezés: Papíripari Kutatóintézet, Károlyiné Szabó Piroska • Tel.: 2773750 • e-mail: pri-secr@t-online.hu

Tervezett program

Május 15. (csütörtök)

- 9.00 Elnökségi ülés 1. rész (zárt)
- 10.45 Kávé
- 11.00 Plenáris ülés – A szállítók véleménye a papírhulladék-feldolgozási technológiák jövőjéről (Voith, Metso, Andritz, Kadant)
- 13.00 Ebéd
- 14.00 A száraz válogatás jövője (Anne-Dirk Siebenga, Bollegraaf)
- 14.30 A nyomtatási és feldolgozási technológiák fejlődése az újrahasznosítás szempontjából
 - Trendek a nyomtatási technológiában (Graham Moore, PIRA)
 - Trendek a feldolgozási technológiában (Szóke András, Dunapack)
- 15.30 Kávé
- 15.45 Lehetséges újrahasznosítási forgatókönyvek – a szófiati felmérés eredményeinek bemutatása (Harald Grossmann, TU Dresden)
- 16.00–18.30 Munkacsoport ülések az újrahasznosítási forgatókönyvekről
 - Adalékok a továbbfejlesztéshez, jobbító ötletek
 - A továbbfejlesztéshez szükséges munka meghatározása
- 20.00 Vacsora (Kaltenberg)

Május 16. (péntek)

- 9.00 Begyűjtési és válogatási rendszerek a különböző országokban
 - Lengyelország (Tomasz Malinowski)
 - Magyarország (Novok-Rostás László)
 - Görögország (Stergios Adamopoulos)
- 10.00 A statisztikai munkacsoport beszámolója (Ilpo Ervasti)
- 10.30 Kávé
- 11.00 Kerettörvények és szabályozások az EU-ban (Jori Ringman, CEPI)
- 11.30 A munkacsoportok beszámolója a forgatókönyvek vitájáról és a további feladatokról
- 12.00 Bartek Stawicki beszámolója két tudományos kiküldetéséről:
 - Carola Hermoso
 - Michal Stephien
- 12.30 Egy német AIF projekt bemutatása: A begyűjtött papír minősége (Georg Hirsch)
- 13.00 Ebéd
- 14.00 Az akció lezárására tervezett könyv tartalma és szerkezete (Harald Grossmann)
- 14.30 Javaslatok új COST akciókra (Harald Grossmann).

Május 17. (szombat)

Délelőtt Szakmai kirándulás a Dunapack Dunaújvárosi Csomagolópapírgyárába

Károlyiné Szabó Piroska
pri-secr@t-online.hu

Fehérmíves Napokkal egybekötött COST-ülés Budapesten 2008. október 16-17.

A *COST E54*. akciója, melynek témája: „*A papír előállításához használt rostok finomszerkezetének és tulajdonságainak jellemzése új technológiákkal*” konferenciát rendez Budapesten, a Tulip Inn Millenium Hotelben, és a mintegy 40 külföldi résztvevőn kívül várja a hazai szakemberek megjelenését.

A konferencia szervezéséhez és megrendezéséhez csatlakozik a PNYME, ill. annak Papír Szakosztálya.

Tervezett program

Október 16-án 8-11⁴⁵ Plenáris ülés egy hazai és egy külföldi meghívott előadóval, majd 3 COST-tag

előadása. Délután üzemlátogatás Dunaújvárosban, este fogadás.

Október 17-én 9-11²⁰-ig 6 COST-tag előadása. Ebéd után a COST-résztvevők u.n. Irányító Bizottsági ill. Munkacsoport-üléseken vesznek részt, a magyar kollégák pedig a *Fehérmíves Nap* keretében szakmai előadásokat hallgathatnak meg.

Kiadvány

A konferencia előadásait a Papíripar 2008. évi 6. száma fogja közölni angol nyelven, magyar összefoglalással.

P.É.

Műszaki újdonságok a hullámtermékgyártás körül

A Német Hullámtermékgyártók Szövetsége (VDW) 2007. november 19–20-án a 23. műszaki taggyűlést (TMV) szervezte meg Hannoverben. Mintegy 440 résztvevővel több mint 10 országból gyártók, valamint gép-, anyag- és rendszerbeszállítók gyűltek össze, hogy az elmúlt két év fejlesztéseiről és tapasztalatairól beszámoljanak, véleményt cseréljenek.

A beszámolókat *Klaus Janecke* tükröt tartott és a jelenlevőket szembesítette korábbi prognózisaikkal és a tényekkel. A hullámlemezgépen kevesebb ragasztót tudnak felhordani és jelentős lépést tettek az ultrahangos ragasztás felé. Bár az egyetlen gép még csak 130 m/min sebességgel dolgozik, a 200 m/min sebességűt építik, és hamarosan kipróbálják. Az új típusú berakók megnövelték az inline-gépek és az ívkasírozók termelékenységét. Az infravörös szárítók a nyomóművek között jelentős termelékenység- és minőségjavulást eredményeztek. Nem érte el a tervezett 0,8 s/m² sebességet a digitális nyomtatás, de a berendezés szélesedett és gyorsult a korábbiakhoz képest. Nem született áttörő újítás a ragasztó felhordó rendszereknél a feldolgozó gépeken belül.

A termelési folyamat integrációja

Az első előadásblokkot a termelési folyamat integrációjának szentelték. Az egyik leglátványo-

sabb előadást az ASAHI cég képviselője tartotta a nyomóformák és kimetsző-szerszámok tárolásáról és ki-beszállításáról. A szokásosnál helytakarékosabb rendszer a számítógépen és számítógéppel kiválasztott elemeket a tároló végén veszi-adjá át. A rendelkezésre bocsátás sebessége kiemelkedő. A gyártóeszközt a géphez a hullámtermék-továbbításról ismert **Dücker Fördertechnik GmbH** berendezése szállítja. Az ismertetett anyagmozgató rendszer a hagyományos feladatokat – félkész-, késztermék-, raklapszállítás – a hulladékanyag és a gyártóeszköz szállításával kombinálva végzi el. Így nagyobb teljesítményt és kisebb energiafelhasználást ér el. A feldolgozó gépek előtti adagolásnál ma még mindig kikerülhetetlen a köteges, fogásonkénti részrakat-adagolás. Ehhez pl. a síkgyágyas kimetsző gép elé telepíthető Prefeedert mutatott be a **FPT Robotik GmbH & Co.** A csuklósan hajlítható és a kiemelt részrakat alján levő íven semmi súrlódó mozgást nem végző kar benyúl a rakatba és szabályozható nagyságú fogásokat emel át a gép berakó egységébe. A feldolgozó gépek végén a kötegek raklapra rakása ismert és nehéz, sok kombinálást igénylő feladat. Húsz feletti és szabadon alakítható kombinációt képes a **Maschinenbau und Konstruktion GmbH Eishorn** cég beren-

dezése kezelni. További előnye, hogy a nagyon pontos rakatolást egymásra fordított csomagokkal is elvégzi. A berendezés egyszerűen bővíthető rakatpántoló vagy stretchfóliázó egységgel. Másik, jó moduláris egységekkel felszerelhető berendezést mutatott be az **Alliance Machine Systems Europe**.

Környezettudatosság

Többen foglalkoztak olyan berendezés bemutatásával, mely a hullámműzemek környezettudatos üzemeltetésének egyik problémáját, a víztisztítást és újrafelhasználást támogatja, az egyre bővülő törvényi előírások alapjainak párhuzamos megvilágításával. Szóba került itt az újrahajósítás bővítésének nehézségeként az a tény is, hogy a gyártás és felhasználás során olyan (festékeket, ragasztóanyagot, stb.) használhatnak ill. helyezhetnek fel, melyek következtében a papír veszélyes hulladékká is minősülhet. A fejlesztéseknek egyre inkább az anyag teljes életciklusára is tekintettel kell lennie.

Új fejlesztések

Az előadásblokkok között hagyományosan a cégek további rövid lehetőséget kaptak legújabb fejlesztéseik bemutatására. Sokan éltek e lehetőséggel, és a kiállításon megtekinthető gyártmányaikról beszéltek. Így pl. a **Function Control Research BV** cég olyan optikai kontraszton alapuló ívszámlálót mutatott be, mely a hullámprofilról függetlenül akár 180 rakatot leszámol óránként. Mivel a számolási pontossága meghaladja a 99,5%-ot, az ívszámlálóknál szokásos 2% ráhagyás megszüntethető a darabszám-reklamációk növekedése nélkül.

Szemléletesen mutatta be **ASITRADE AG** a Foliastar nevezetű berendezését, mely ív-ív kasírozást is termelékenyen tud végezni. Mérettartománya az 50×50 cm-től a 165×165 cm-ig terjed. A beállítást motorikusan automatika végzi. A moduláris felépítés nagy alkalmazkodó készséget jelent. Jelenleg még nem alkalmas a legkönnyebb hullámlémezek és fedőrétegek fedelgöszására. Szemléletesen mutatta be az **ERPA GmbH** új típusú 3D tervezésre alkalmas VPACK programját. Különlegessége, hogy érintés nélkül tapogatja le a becsomagolandó terméket, melynek alapján a méretezést végzi.

Másnap délelőtt a gépek egyes elemeinek fejlesztési eredményeiről hallhattunk. Érdekes elvet mutatott be az **APEX Deutschland GmbH**. A direkt nyomtatásban vezetővé vált raszterminta helyett relief kiképzésű festékfelhordó hengert alkalmaz.

Ez jobban szabályozható, egyenletesebb felhordást biztosít az eddigi tapasztalatok szerint.

Külön blokkban foglalkoztak a hullámosító hengerekkel. A kenés fontosságáról, a felfűtési görbék, a szellőztetés szerepéről és különleges préréshengerről is adtak elő. Kiemelhető a **TERDAKA** vizsgálatainak és kutatásainak eredménye, mely szerint kedvezőbb kopási ellenállással rendelkezik a krómmal szemben a wolframkarbid-bevonatú henger. Továbbá bebizonyosodott, hogy mindkét hullámosító henger hajtása – közel azonos átmérő esetén – rezonanciára hajlamos. Bemutatták az egyhengeres hajtást eltérő átmérőjű és flexibilitású hengerpárral.

Az energiaköltségek emelkedése egyre jobban előtérbe hozza a hideg hullámosítást. A korábbiakban 13 bar-ig, tehát 195°C-ra növelt hőmérséklet helyett 8 bar és ezzel 172°C is elegendő. Természetesen szükséges ehhez néhány módosítás az itt is jól bevált wolframkarbid bevonatú hengereken. Ezekről többek között a **Friese GmbH @ co. KG** beszélt. A hengerek nagyobb visszagörbülésének ellensúlyozására megnövelték a bombírozást, simább felületet kell elérni a súrlódás csökkentésére és a hőátadás javítására, alacsonyabb és kissé módosított profillal a hullámosítási tényezőt is lehetett csökkenteni változatlan BCT mutatóval. Ez akár másfél százalékos papírmegtakarítást is eredményezhet.

Érzékeny pontja a termékminőségnek a lemezvetemedés. Ézért három cég (**Vonderheiden Maschinenbau** és **Messtechnik GmbH**, **Escada Systems Ltd**, **Erhardt+Leiner Corrugated GmbH**) is mutatott be olyan rendszert, mely több helyen méri a hőmérsékletet és a nedvességtartalmat, sőt a kirakóban a nedvességprofil. Az adott értékek alapján különböző szabályozási funkciókat lát el. Beépíthető továbbá olyan elem, mely a pályavezetést szabályozza (Corrumatic) a jobb minőség érdekében.

Emberi erőforrás fejlesztése

Nem maradhatott el a legfontosabb erőforrás, a szakember, a munkaerő védelme és javítása, oktatása sem. A **Papierzentrum Gernsbach** és a VAPA közösen fejlesztett ki egy 40 modulból álló, 5 nyelven elérhető multimédiás oktatási csomagot. Ezek a modulok a papír és hullámműtermék gyártásán túl az egyéb kapcsolódó folyamatok, például a munkabiztonság, szerepét és lehetőségeit mutatják be és gyakorlatatják önálló tanulás keretében.

*Szőke András
szokea@dunapack.hu*

A Világemlékezet Listára jelölt Bolyai Appendix vízjelei

Pelbárt Jenő
*filigranológus**

Bolyai János Appendix néven ismert zseniális matematikai munkáját Oláh Anna, neves Bolyai-kutató javaslatára a Magyar UNESCO Bizottság, az UNESCO Memory of the World Register (Világemlékezet Listája) programjába jelölte. A megtisztelő címre érdemes, világhírű mű 545.091-es jelzetű példányát a Magyar Tudományos Akadémia Kézirattárának pánccélszekrényében őrzik. A tudománytörténeti jelentőségű geometriai „Függelék”-ben Bolyai egy olyan kétezeréves matematikai problémát oldott meg, amely méltóvá teszi, hogy a Világemlékezet részévé váljon. Az Appendix 2008. évi UNESCO nevezéséig eltelt 175 év során a mű sorsa nem kevésbé rejtélyes, titokzatos és kalandos volt, mint szerzőjének, a magányos magyar tudósnak, a vásárhelyi remetének, Bolyai Jánosnak (1802–1860) a sorsa.

A 27 oldalt és 4 rajzi mellékletet tartalmazó Appendix papírjának vízjelei sok mindent elárulnak a kötet keletkezésének körülményeiről, készítésének helyéről és idejéről. Ebben az esetben e tényezők vizsgálata annál inkább érdekes és fontos, mivel a nyomtatványnak nincs sem címodala, sem impresszuma, sem kolofoinja, amelyek tájékoztatást nyújthatnának ezekről az alapvető adatokról.

Az előzők, a belív és a melléklet papírok Európa-szerte ismert és híres külföldi, illetve magyar vízjeleket hordoznak, amelyek nagymértékben segítik a kiadvánnyal kapcsolatban felmerült kérdések tisztázását. Amikor a Magyar UNESCO Bizottság megbízásából a jelölt példány és az MTA-ban még fellelhető egyéb Appendix kötetek papír- és vízjelanyagát átvizsgáltam, érdekes adatok és

összefüggések kerültek napvilágra. Oldalsorrendben haladva, a papír- és vízjelanyaggal kapcsolatban a következőket tudtam megállapítani.

Első előzők

Halványsárga alapszínű, merített papír. A főbordák térköze 24–25 mm. A kötés során összeragasztották egy sötétkék, vastagabb papírral. Az előzők papír állaga, színe, bordázatának ránézeti és átnézeti jellegzetességei alapján megállapítható, hogy **GÖRGÉNYSZENTIMRE-2.** papírmalomban készült. Vízjele az összeragasztás miatt ennél a példánynál nem látszik, de két másik kötetnél a papírmalom írott típusú, magas színvonalon kivitelezett, esztétikus tipográfiájú, 1830–32-ből származó név-vízjele azonosítható (1. ábra).

Az első belív lap

Állaga és színe eltér a többi belív papírtól. A főbordák térköze 29–30 mm között ingadozik. A merítőszita bordázat-nyomainak jellegzetességei, például a csavart típusú, erőteljes és széles főbordák a rozsnói papírmalom hasonló, világosbarna alapszínű, merített papírtípusára emlékeztetnek. Átnézete vízjel nélküli.

A nyomtatott belívek

Az A2-től a 27. számozott oldalig tartó belív rész, – amely a fekete színű szövegnyomatot hordozza – 120×203 mm méretű lapokból áll. A jó minőségű angol velinpapír vízjele a jól ismert és Európa-szerte kedvelt **J. WHATMAN** név-vízjel. James Whatmannak, a velinpapír

*A szerző eredeti méretű vízjelrajzaival (pelbartj@t-online.hu)



1. ábra



2. ábra

feltalálójának, és a híres angol papírkészítő utódainak védjegy-vízjele, a Kent megyei Hollingworth (Turkey Mill) papírmalom terméke (2. ábra).

A neves angol papírmalom XIX. századi történetéből tudjuk, hogy 1805-ben a korábbi tulajdonosok szétváltak és Finch Hollingworth lett a Turkey Mill kizárólagos tulajdonosa. Ettől kezdve Hollingworth (Turkey Mill) néven működtette cégét. Utódai 1957-ig megőrizték ezt a cégnevet a J. Whatman-vízjellel együtt. Kiváló minőségű, egész Európában keresett író-nyomó papírjaik mind ennek a név-vízjelenek a különféle rajzi változataival kerültek forgalomba a XIX. században Magyarországon is.

A Magyar Vízjel Adatbankban lévő Whatman-vízjelanyaggal történő összehasonlítás alapján megállapítható, hogy a belívek kétféle (J. Wha... és ...tman) vízjeltöredékéből rekonstruált,

közepes méretű Whatman-vízjel az 1829–1832 közötti időben készült. Ezt a vízjelváltozatot a Hollingworth cég londoni és bécsi lerakatán keresztül forgalmazta.

Az 1. számú melléklet

Szalmasárga alapszínű, merített papír. A papírháttér átnézete rendkívül tiszta, a főbordák térköze egyenletes, nem ingadozik: 26 mm. A huzalozás arányos és egyenletes, átnézete homogén. Vízjele holland, a híres Honig papírkészítőcsalád **C & I Honig** név-vízjellel ellátott koronás-pajzsos, postakürtös szimbólum-vízjele (3. ábra). Az 1. számú mellékletet halvány sárgászöld alapszínű papírra ragasztották be a könyvbe. Ez a hordozópapír **FELENYED-2.**, magyar papírmalom terméke. Vízjele itt nem látszik, azonban a papír állaga,



3. ábra

ránézeti és átnézeti jellegzetességei teljes mértékben megegyeznek a Tabula Appendicis melléklet vízjeles papírával.

Tabula Appendicis

Bolyai János sajátkezű geometriai rajzait hordozó, utolsó melléklet. Vizsgálatunk tárgya szempontjából **a keltezés nélküli Appendix legfontosabb eleme. Vízjele ugyanis egyér-**

telműen datálja a kiadvány korát és elárulja keletkezésének körülményeit is.

Ennek a mellékletnek a papírja szintén halvány sárgászöld alapszínű, jó minőségű, merített papír. Jobb oldali papírszéle vágott, a másik három őrzi az eredeti, jellegzetes merítési nyomokat, tehát ez az ívrész az eredeti egész ív bal ívfele. A főbordák száma 8, a bordatérköz 26–27 mm. Vízjele magyar, **FELENYED-2**. papírmalom írott típusú **név-vízjele (4. ábra)**. A vízjel befoglaló mérete 32×101 mm. Külön



4. ábra

érdekessége, hogy ez a felenyedi vízjelváltozat eddig ismeretlen volt. A kivitelezés technikai színvonala kiváló. Az enyhén dőlt, zsinórirást követő, egysoros, hat betűből álló **Fenyed** név-vízjel betűtest vonalai szépen íveltek, a betűszár kapcsolódások vízjeltechnikai szempontból kifogástalanok, ezért a vízjel átnézete rendkívül tiszta és jó minőségű.

Jelenlegi ismereteink szerint Felenyed-2. papírmalom 1821-ben kezdte újra működését. Bérelője ekkor Stollberg (Christof) Kristóf papírkészítőmester volt. Fennmaradt vízjeleiből ítélve, nagyon képzett szakember volt, kiváló arány- és szépérzéssel megáldva. Különféle méretű vízjelváltozatainak stílusa és vízjel-formakészítési minősége kiemelkedik a kor magyar vízjelanyagából. Az 1821–1823 közötti vízjelei a vizsgált Appendix-vízjeleknél jóval kisebb méretűek. A 20-as évek első felében C. Stollberg név-vízzel és évszámmal együtt fordulnak elő. A 20-as évek második felében – szintén írott formában – *Fel. Enyed*, illetve ennél jóval nagyobb méretben az *Enyed* név-vízjel volt a főjel, amelyet papírtípusjelző sarok-vízjelekkel (N2, N3, N4) együtt alkalmaztak. A papírmalom termelése az 1830–31 közötti időszakban akadozott, néha teljesen le is állt. Ekkorra a meritősziták többsége már jelentős mértékben elhasználódott. Ez látszik az ebből a működési periódusból származó vízjelek átnézetének a korábbiaknál sokkal rozszabb minőségén. A legtöbb vízjel törött, sérült, vagy deformálódott képet mutat. Ennek alapján az 1831–1839 közötti időszakban keltezett

felenyedi papírokból származó vízjelekről kiderült, hogy mindegyik 1831 előtt készült, csak később használták fel valamennyit. Az 1831–1834 közötti évekből rekonstruált felenyedi vízjelek minősége viszont hirtelen pozitív irányú változásról tanúskodik. A vízjelek között ekkor már nem találunk hibás vagy sérült ábráját, csak szép, tiszta kontúrú, egyenletes átnézetű, kifogástalan vízjelképeket. Ekkor tehát vagy új meritőszitákat készítettek – a korábbiaktól eltérő rajzolatú név-vízjelekkel –, vagy felújították a régi szitákat és új, jó minőségű vízjelekkel látták el azokat. Tény, hogy az ebből a korszakból származó vízjelek kiváló minőségűek és vízjeltechnikai szempontból hibátlanok.

Tudjuk, hogy az Appendix egy másik – nem különálló, hanem kötetbe kötött – példánya Bolyai János apjának, Bolyai Farkasnak 1832-es kiadású, Tentamen című, nagyszabású matematikai művének I. kötetében, a könyv végéhez illesztve jelent meg. A Tentamen címlapjának impresszuma szerint: Maros Vásárhelyini. 1832. Typis Collegii Reformatorum per Josephum, et Simeonem Kali de felső Vist., azaz Marosvásárhelyen, 1832-ben a Református Kollégium nyomdájában felsővisti Kali József és Simon készítette. Ennek a könyvnek a Tabula Appendicis vízjele megegyezik a vizsgált, keltezés nélküli Appendix vízjellel, tehát a két Appendixet **egyidőben, azonos vízjelű papírra nyomtatták**. A marosvásárhelyi nyomda gazdasági iratanyagából tudjuk, hogy a Kali testvérek a Tentamen I. kötetére a nyomtatási engedélyt 1829-ben kapták meg és 1831–32-

ben ötszáz példányban ki is nyomták. Ezek a tények és az azonosított vízjelek együttesen azt bizonyítják, hogy a keltezés nélküli Appendix papírja – a felenyedi vízzel ellátott Tabula Appendicis melléklettel együtt – csak az 1831–1832 közötti időben, nem sokkal a nyomdában történő felhasználás előtt készülhetett. Ez egybevág a papírmalom működéséről, technikai eszközeinek állapotáról és vízjeleiről kiderített adatokkal is.

A Világemlékezet Listára jelölt 545.091-es Appendix példányt a vízjelek segítségével tehát sikerült keltezni. Megállapítást nyert, hogy jó minőségű papíryanaga neves külföldi és magyar papírmalmok terméke. A rekonstruált

négyféle vízből egy angol, egy holland és két magyar vízjelet sikerült meghatározni. Mind a négy kiváló minőségű, méltó a jelölthöz és a jelölésre. Ha az UNESCO az Appendix jelölését elfogadja, először fordul elő az európai, valamint a magyar papír- és vízjeltörténetben, hogy – egy kiváló magyar tudós művével együtt, az angol és holland vízjelek mellett – **magyar vízjelek is felkerülnek a Világemlékezet Listájára.** A jelölés persze önmagában is nagy dolog, mert erre eddig nem volt példa. Ha eredményes lesz, arról feltétlenül értesíteni fogjuk a tisztelt olvasó közönséget.

(folytatása következik)

Tömeges könyvmentés – fagyasztva szárítás, otthon. 2. rész

Cikkem első részében egy kisebb katasztrófáról és az ebből fakadó feladatokról, valamint egy előállított berendezésről írtam.

Az elkészült liofilizáló beüzemelésakor szilikon zsírral körbe kentem a szigetelést és beindítottam a vákuumszivattyút, ami a kapacitása csúcsát 34 perc alatt érte el. Legnagyobb örömmre, ezt az értéket napokig tartotta a lezárt tartály. Elérkezett a próbaszárítás ideje!

7 darab könyvet jelöltem ki a próbaszárításhoz. Mindegyik bőrkötésű volt, merített és gépi papírú vegyesen, méreteikben különbözőek, A/6-tól A/4-ig, a vastagságuk pedig 1-2 cm-től 5-6 cm-ig terjedt (**1. ábra**).

Bekapcsoltam a hűtőt, aminek fő feladata a gőz állapotú víz kondenzálása volt, valamint a tartály hőmérsékletének alacsonyan tartása, ezért a hűtő az indítástól a befejezésig egyfolytában üzemelt. A vákuumszivattyút csak reggel és este kapcsoltam be, 5-5 percre. Hetente ellenőriztem a könyvek állapotát. A vékonyabb, 1-2 cm-es könyvek egy hét alatt kiszáradtak. A vastagabbaknak még egy bő hétre, a legvastagabb (4-5 cm-es) könyveknek több mint 3 hétre volt szükségük.

A művelet elején arra gondoltam, hogy nem fogom hőszigeteléssel ellátni a tartályt, mivel a profi liofilizálóknak fűtött lapok segítségével gyorsítják fel a szublimálást. Ebben az esetben ez nem volt eredményes, a nagy könyvtestben részlegesen megolvadt a jég, vetemedést és vízfoltok kialakulását okozva. A többi könyvnél ezt nem tapasztaltam. Ezért a tartályt NIKECELL lapokkal leszigeteltem, és újabb



1. ábra. Különböző méretű könyvek



2. ábra. Hőszigetelés



3. ábra. Szárítás a nappaliban

kísérletet végeztem. A változtatás eredményes volt, nem olvadt meg a jég, azonban a szárítási idő még egy héttel kitolódott (**2. ábra**).

A kísérletek végeztével közel 60 db könyvet szárítottam ki. A tartályba ebből a méretből egyszerre is be lehetne tenni ennyi könyvet, de én 10-15 db-nál nem helyeztem el többet.

Nagy meglepedésemre, nem következett be alakváltozás, vetemedés, színváltozás! A könyvek úgy kerültek ki a gépből, mintha csak a könyvespolcra vettem volna le őket! Nyilván ez annak is betudható, hogy beázáskor nem vetemedtek meg, nem következett be lényegi alakváltozás.

Természetesen, azokban az esetekben, amikor csak részben történt átázás, az alakváltozást a szárítás sem tudja orvosolni. Éppen ezért úgy vélem, hogy részbeni átázás esetén, érdemes lehet – természetesen, ahol nem jár további károsodással – fagyasztás előtt az egész könyvet eláztatni, majd finoman kipréselni a későbbi vetemedések elkerülése érdekében.

A fagyasztva szárítás negatív velejáróját azonban megtapasztaltam. A keményítő és az enyv vízre történő felduzzadása, majd lefagyasztása és a víz elszublimáltatása után, részben vagy egészben elvesztették a ragasztóképeségüket. Így a szárítás után szélsőséges esetekben a gerincet újra kellett enyveznem, a bőr alá ragasztót kellett kennem, az előzőeket vissza kellett ragasztanom. Ez azonban gyorsan ment. A ragasztandó anyagok köny-

nyen visszailltek eredeti helyükre, nem jelentett nagy kihívást rögzítésük. Vásznas könyvek esetén fecskendőből, tű segítségével juttattam a ragasztót a kötés alá a táblára. Igen rövid idő alatt kialakult az eljárás technikája, nagyon gyors, és szép eredményt adott.

A munkamenetet nagyban meghatározta a kölcsönkapott hűtők visszaszolgáltatásának tényezője. Így, néhány szárítási periódust követően, el kellett gondolkodnom a képeslapok kiszárításának a kérdésén. Első alkalommal 1 400 db képeslapot vettem ki a tasakjából és a nappaliban kitergetve szárítottam meg őket, családom nem kis meglepetésére. Igen hamar megértették velem, hogy nem vethetem alá életterünk jelentős részét az ügy érdekének, így figyelmem ismét a szárítóm felé fordult. A levegőn történő szárításkor ráadásul jelentősen megvetemedtek a lapok, és kisimításuk komoly préselési-feladatot követelt. Ezen felül hatalmas többletmunkával járt a lapok kivétele a tároló tokokból (**3. ábra**).

Nem tudtam elképzelni, hogy tasakostól hogyan tudom kiszárítani őket úgy, hogy a párolgás csak egy kis résen történik, nem pedig nagy területen. Azonban az újdonságok megismerésének engedelmeskedve, bár kissé borúlátóan, de tasakostól raktam a tartályba a lapokat. 1 000 lappal kezdtem, amit legnagyobb meglepetésemre és meglepedésemre, 9 nap alatt szárított meg a berendezés! 1 500 lapot már egy héttel tovább szárított, 2 500 lapot pedig közel egy hónapig. A végén

valamivel több mint 7 000 képeslapot szárítottam ki úgy, hogy az első, levegőn történő szárítástól eltekintve, nem kellett préselnem a lapokat.

Érdekes, és egyben szomorú velejárója is volt a szárításnak. A beázott lapok kis hányadának kötőanyaga ráragadt a fóliára. A levegőn történő szárítás esetén, fagyott állapotban vettem ki a tokokból a lapokat, azonban mintegy 8%-uk a tasakra ragadás, vagy a száradás okozta lepergés következtében tönkrement. Meglepetésemre a gépi szárítás során javult az átlag, csak 5-6 % esett áldozatul. Azzal tudom magyarázni a különbséget, hogy a vákuumban hosszan tartó és egyenletes, a kézzel történő fessegetésnél kisebb erők hatottak a lapokra.

Összességében a tömeges, vákuumban történő fagyasztott állapotú szárítást jónak tartom. A berendezés meggyőző eredményeket produkált. 7 000 lapból több mint 6 500 lapon nem történt észrevehető rongálódás.

Berendezésemnek azonban komoly hiányosságai vannak:

- Nehézkes a kezelhetősége, mivel a tartály tetejébe van építve a jégkondenzátor rész, annak leemelése pedig komoly fizikai megterhelést jelent, mivel közel 50 kg a tömege.
- Nem tudom mérni a hőmérsékletet.
- A vákuum mértékéről is csak egy durva mérőműszer mutat értékeket.

Igaz, az összes üzemeltetésről jegyzeteket készítettem, idő, anyagmennyiség, desztillált víz térfogata, száradás mértéke, ez mégsem tekinthető pontos, publikálható mérési eredménynek.

Mivel a tulajdonos nem engedhette meg magának egy ISO minősítésű liofilizálás költségeit, más megoldást kellett találni. Egy olyan technológiát kellett magamtól létrehoznom, amiről előzőleg csak érintőlegesen tudtam. Saját szellemi erőmből kellett gazdálkodnom, igen csak körülírt anyagi forrásból. Ráadásul mindezeket a befektetéseket úgy megtenni, hogy nem volt garantált az eredmény! Mára már a mérőberendezéseket is meg tudnám építeni, a méréseket el tudnám végezni, ha



4. ábra. Kész könyvek

látnám hosszú távú értelmét. Ez az eljárás nagyságrendekkel olcsóbb, üzemeltetése filéresnek mondható a forgalomban lévőkéhez viszonyítva. Egy 2 500 W-s villanymotor napi 10 percig történő üzemeltetése elhanyagolható összegbe kerül, a hűtőgép kompresszorának teljesítménye sem éri el a 300 W-t. Ez az én esetemben azt jelentette, hogy a havi villanyszámlámon nem tapasztaltam kiugró növekedést, pedig hónapokig, megállás nélkül üzemelt a hűtőrész.

A végeredmény adott! Használható, olcsó megoldás – használható, ránézésre nem állapotromlott műtárgyakat eredményezett (**4. ábra**). Valószínű, hogy komoly műszeres vizsgálatokkal negatív változásokat lehet kimutatni. Magam sem hiszem, hogy a beázás, az azt követő lefagyasztás, a jégkristályok kialakulása, egyéb fizikai, kémiai folyamatok ne lettek volna ártalmára az anyagnak! Tudomásul kell vennünk, hogy ez az eljárás nem a műtárgyak „fiatalság-forrása”! A megromlódott műtárgyat megfelelő, használható állapotra hozza, de nem állíthatja vissza a beázás előtti tulajdonságokat!

Ez az eset is megmutatja, hogy milyen nagy felelőssége van a gyűjtőnek – legyen az intézmény vagy magánember –, a gondozásba/ megőrzésbe került műtárgyak esetében!

Herkli Ákos
könyvrestaurátor

Szakirodalmi csemegék az elmúlt századokból

Tallózás folyóiratokban

24. rész

Az anyag- és energiafelhasználás, a felhasznált anyagok minősége fontos kérdés volt a papíriparban az iparrá válás óta, így 70 évvel ezelőtt is. A Természettudományi Közlöny 1931-ben Apró közlemények rovatában a következőket írja:

A víz és a papírgyártás. *Egyetlen iparág sem lép fel olyan nagy igényekkel a vízzel szemben, mint a papírgyártás. A papíriparban felhasználható üzemi víznek egyenletes hőmérsékletűnek, színtelennek kell lenni, nem szabad oldott szerves, kolloidális anyagokat tartalmaznia, vastartalmának nem szabad literenként a 0,1 mg-ot, mangántartalmának ugyancsak literenként a 0,05 mg-ot elérnie; mentesnek kell lennie a vasat megtámadó oldott gázoktól és lebegő alkatrészekről. A papír enyvezését hátrányosan befolyásolja, ha magnéziumklorid vagy kalciumklorid van a vízben. Ha a papíros enyvezéséhez gyantatartalmú anyagokat használnak, a gyantarészecskék tapadását az őket kicsapó alumíniumszulfáttal szokták elősegíteni. Ha az ilyenkor használt üzemi víz karbonáttoktól túl kemény, vagy nátriumhidrokarbonátot tartalmaz, az alumíniumszulfátjórésze alumíniumhidroxiddá alakul és haszontalanul elfecsérlődik. Hasonló hatással vannak az alumíniumszulfátra oldott szerves anyagok is; a papír piszkos színű lesz, gombatenyészetek fejlődhetnek ki rajta. Minthogy folyóvíz, tóvíz, talajvíz egyaránt a legkülönbözőbb káros alkatrészeket tartalmazhatja, tulajdonképpen bármifajta vizet csak akkor lehet a papírgyártáshoz felhasználni, ha kellőképpen előkészítették. Szűrővel a lebegő alkotórészekről, a szabad szénavsó lúgosító eljárással vagy vákuumban kell megszabadítani. Ha a vas ferrohidrokarbonát alakjában van jelen, már rendszeren levegőoxidáció elegendő ártalmatlanná tételére, ha szulfát vagy humát alakjában, akkor előbb mésszel vagy alumíniumszulfáttal kell a vizet kezelni. Nagyobb nehézségeket okozhat a mangán eltávolítása, mely vagy mangánpermutittal vagy mangánt felhalmozó moszatok igénybevételével vihető ki.*

(Természettudományi Közlöny, 63. 935-936. füzet, 1931.júl.1-15. 440.p.)

A gondos előkészítést ma talán még inkább szükségessé teszi az eredeti folyó-, tó- és talajvíz „bemeneti” minősége.

Érdekes megfigyelni, hogy a közlés nyelvezete és helyesírása már a maihoz közeledik, talán a kémiai helyesírás szabályai lettek mára sokkal bonyolultabbak, hiszen pl. az alumínium vegyületei, az alumínium-szulfát, alumínium-hidroxid, stb. már kötőjellel írottan helyesek.

A Szakirodalmi csemegék 22. részében már ismertettünk olyan cikket a 30-as évekből, amelyben az ország cellulózsükségletének fedezésén gondolkozott a szakma. A következő cikk is erről szól:

Gyártsuk az ujságpapírost hazai fából. *A Trianonnal reánk erőszakolt békeszerződéssel elvesztettük erdeink 84,1 százalékát, elvesztettük gyáraink jórészét és ezek között cellulóze- és papírgyárainkat.*

Az integer Magyarországnak 21 papír- és papírlémezgyára volt – ezeket a diósgyőri papírgyár és a nagyvarosi papírlémezgyár kivételével mind elvesztettük. A diósgyőri gyárat 1926. évben modernül átalakították. Ez időben épült a csepeli, piszkei és fűzfői papírgyár is, valamint a budafoki kartongyár. Ezek a gyárak Szénássy Béla szerint, 1929. évben körülbelül 900 vagón különböző író- és nyomópapírt mintegy 6,2 millió (pengő) és 600 vagón közönséges csomagolópapírt 3,7 millió (pengő), valamint 500 vagón kartont 4 millió pengő értékben gyártottak.

A papíros cellulózból készül, mit fából is lehet előállítani.(...) Tehát erdőgazdasági szempontból is rendkívül fontos, mert a fának jobb belföldi értékesítését is elősegíti. Sajnos hazánk e tekintetben cellulózbehozatalra szorul, mert erdeink javát elvesztettük. Így 1927. évben 52.346 métermázsza cellulózt importáltunk, főként Ausztriából és Csehországból. Papírbehozatalunk ugyanabban az évben például csomagolópapírból 1610 vagón volt 7.6 millió, rotációs papírból 1594 vagón 6.4 millió

egyéb nyomdai és itatóspapírosból 1605 vagón 9.3 millió, szivarkapapíros és más selyempapírosból 730 vagón 1.8 millió és különböző lemezekből 941 vagón 4.0 millió pengő értékben volt.(...) A rotációs újságpapírost tehát külföldről hozzuk be.

Papírosban és cellulózban fentiek szerint óriási mennyiségű és értékű árut hozunk be – ami valutánkra természetesen nem kedvező. Pedig itt is segíthetünk magunkon. Az újságpapíros, amiből naponta nagy tömeg fog, a nálunk is előforduló és alig értékesíthető nyárfából is előállítható. A nyárfát az asztalosok vakfának, a gyufagyárak gyufának veszik ugyan, de jórésze tüzifának lesz feldolgozva, amit a közönség nem igen vesz. Ha cellulózát készítsük a nyárfából, úgy jobban tudjuk értékesíteni és apasztjuk az újságpapírbehozatalt.

(...)A kalocsai érsekség körülbelül 25-30.000 köbméter nyárfát kénytelen évente tüzifába feldolgozni, a közalapítvány, a kalocsai főképtalan, a Frigyes főhercegi uradalom, stb. képesek volnának annyi nyárfával ellátni egy, a Duna mellett felállítható cellulóze- és papírgyárat, mellyel a csonkaországi újságok papírosszükségletét jórészt fedezni lehetne. Az ilyen célra legalkalmasabb volna a bajai dunai kikötő, hová és honnan úgy vizen, mint vasúton lehetne szállítani a cellulózét, illetve a kész újságpapírost. Csak vállalkozó kellene és pénz egy cellulóze- és papírgyár felállításához!

(Erdészeti Lapok, 71. 7-8.sz, 1932.júl.-aug. 780-783.p.)

Mára biztosak lehetünk abban, hogy vállalkozó pedig nem találatott, és Baján nem épült sem cellulóz-, sem papírgyár. A nyárfa papíripari hasznosításával viszont évtizedek multán sokan foglalkoztak, az Akadémia kísérleti intézeteitől kezdve a Papíripari Kutatóintézetten keresztül a papírgyárakig. Készült is belőle újságpapír.

A harmincas években tovább nehezedett a cellulózsükséglet kielégítésének problémája. A gazdasági válság is egyre inkább éreztetette hatását. A magyar nyelvű papíripari szakirodalom egyik akkori nagysága Ferdinandy Gejza **A cellulóze és a papírosdrágulás** című cikkében szintén ezzel foglalkozik:

Napjainkban a cellulózettermelés nagy válságban van. A cellulóze árak rövid pár hónap alatt majdnem 100%-kal emelkedtek, ami maga után vonta a papírosnak is rohamos drágulását.(...)

A világ cellulózettermelését vizsgálva, kitűnik, hogy a cellulózsükséglet az utóbbi években valóban rohamosan emelkedik. (...)

Világtermelés 1000 tonnában

Év	Cellulóze	Faköszörület	Összesen
1927	8.438	6.187	14 625
1928	8.825	6.523	15.348
1929	10.018	7.168	17.186
1930	9.715	7.061	16.776
1931	8.739	6.468	15.207
1932	8.377	6.025	14.402
1933	9.735	6.455	16.190
1934	10.537	7.411	17.948
1935	11.900	8.000	19.900
1936	13.700	8.800	22.500

Az 1935. ill. 1936 évi adatok a szakirodalomban közölt indexszámok, illetőleg statisztikai részletadatok arányosítása alapján becsülve.

E szerint az 1936. évi termelés nemcsak 13%-kal haladta meg az 1935. évi termelést, hanem az általános gazdasági válság előtti (1929. évi) legnagyobb termelést is 31%-kal túllépte.

A cellulózettermelés növelésére Magyarországon, a szerző szerint, a következő megoldások vannak:

Hazánk (...) fenyőerdőkben szegény, így hazai cellulózyártásra másféle nyersanyagot kellene használni. Ily célra – mezőgazdasági ország lévén – elsősorban szalma és kukoricaszár jöhet számításba. Ezenkívül különféle egyéb nyersanyagokról is hallani, melyekből cellulóze lenne készíthető. Ilyenek lennének pl. a somkóró, a magra termelt len, cirok, komló, nád, gyékény és egyéb hasonló mezőgazdasági termelvények egyéb célra fel nem használható részei.

Ezek a mindig visszaköszönő növények, amelyekről a papíripar a legkülönbözőbb időszakok-

ban a nyersanyagellátás pótlását remélte. A világon jelentkező cellulózhány okát azonban mégis a következőkben látja Ferdinándy:

(...) kétségtelenül megállapítható tehát, hogy a cellulózekereslet megnövekedését csakis a papirostermelés, vagyis, ami ugyanaz, a papirosfogyasztás nagymérvű emelkedése idézte elő.

Így pl. a papirosfejadag növekedése 1908-1935-ig néhány országban a következő:

Papiros fejadag kg	1908	1935	emelkedés, %
Dánia	11.5	35.5	209
Belgium	13.0	36.0	177
Magyarország	3.9	9.3	138
Egyesült Államok	26.1	56.7	117

Ausztria	9.7	16.5	70
Svájc	14.9	25.3	70
Norvégia	14.3	22.0	54
Németország	20.1	29.8	49
Svédország	20.2	29.8	48
Anglia	28.4	37.0	30

A felsorolt országok között, amelyeket a növekedés sorrendjében látunk, Magyarország a harmadik. A példának vett 27 éves időszak ugyan nem kevés, de az eredményt mai szemmel is dicséretesnek tekinthetjük.

(Természettudományi Közlöny, 69. 1073.füzet, 1937. júl. 353-364.p.)

Tarján Ferencné
pilihcs@t-online.hu

Szakirodalmi emlék a XIX. századból

A napokban került a kezembe egy régi könyv reprint kiadása, amelyben számtalan papír- és nyomdaipari érdekességre leltem. Az alábbi írásomban ezek közül válogatok.

A kötet címe: **Az ipar és kereskedelem története Magyarországon, a három utolsó század alatt.** Az író **Horváth Mihály** váci megyei pap a szép művek és bölcselkedés tanára, a M.T. Társaság lev. tagja. **A Mű 1840-ben jelent meg Budán** a Magyar Kir. Egyetem betűivel. A reprintet 1984-ben adták ki egy sorozat részeként a hazai szellemi nagyságok (Széchenyi István, Fényes Elek, Hermann Ottó) munkáival együtt. A kötet eredeti – a szerző által aláírt – példánya a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának tulajdona.

A kötet öt szakaszában a szerző tudományos alaposággal, időrendi sorrendben és csodálatosan szép nyelvezettel tárgyalja a magyar ipar és kereskedelem fejlődését. Az első szakasz a mohácsi vésztől a szatmári békéig (1526-tól 1711-ig), a második a szatmári békétől Mária Terézia haláláig (1711-től 1780-ig), a harmadik – időben a legrövidebb – II. József uralkodását (1780-tól 1790-ig) dolgozza fel. A negyedik szakasz II. József halálától a reformkor kezdetéig (1790-től 1825-ig) elemzi a magyar

ipart és kereskedelmet. A záró fejezetben már a reformkor gazdaságáról és társadalmáról olvashatunk részleteket. Mindegyik részben több szakmatörténeti ritkaság is fellelhető:

Már a kötet első szakaszában találtam leírást a korabeli papír- és nyomdaiparról. „*Papírosmalom Erdélyben élőbb létezett mint Magyarországon; már 1546ban állítottak fel olyant Brassóban Fuchs és Benker János. Magyarországon az első Teplicen, Spillenberger Samu, löcsei orvos által emeltetett 1613ban; követte ezt nem sokára felkai Szepesben, murányaljai Gömörben, mellyek készítményei jószágokra első valának; végre az enyedi Erdélyben, melly 1701től számítja korát.*”

„*A könyvnyomtatás e kornak minden zaja s nyomorúsága között is igen gyarapodott; már a 16dik században is több olly intézettel dicsekedhete hazánk. Ezek közt valának a bártfai, Guttgesell Dávid vezérlete alatt, kinek halála után Klöss Jakab vette át a felügyelést; a pápai, debreceni, mellyet Török Bálint állítottott; keresztúri, galgóci, löcsei, nánási, vagy ujszigeti, sárvári, csepregi, melly utolsó három Nádasdy Tamás költségein Abádi Benedek s mások által emeltetett; továbbá németujvári, Batthyányi Ferenc költségén, detrekői, mellyet Bornemisza Péter*

állíta fel a Balassák költségén, besztercei, sárospataki, nagyszombati, mellyben, Ranzán Péter évkönyvei legelőször nyomattak ki, nagyvárad, vizsolyi, világosvári; a pozsonyi mellyet Pázmán érsek saját házában állítottatott fel, kassai, trencsényi, sopronyi, késmárki stb.”

A második részben a szerző nem különösebben dicsérettel szavakkal illeti a papíripart. *„Papíros-malom mintegy tizenöt helyen létezett, legtöbb és jobb mű készült Borostyánkőn, Teplicen és Sz. Mihályon Liptóban; de valamennyinek készítménye sem volt elég a belső szükségre, minőségök pedig közép-szerűsége fölül nem emelkedett.”*

A harmadik fejezetben nem találtam ilyen részletes leírását, csak egy foglalkozások felsorolását tartalmazó pesti iparstatisztikai összeállítást. Ez mivel rendkívül hosszú, csak a szakmánk szempontjából fontosakat válogattam ki. *„Némi kivételt érdemel azonban Pest, melly e korban már mindinkább érdemessé tette magát a kézművi város nevére. Nem leszen talán érdektelen, az ott e kor végén létező mesterségek nemeit s azok kezelőinek számát ide sorozni; ez összehasonlítva a mai Pest állapotával, előtűntetendi azon örvendetes haladást, mellyet e város azóta tett. Létezett ott az 1792-diki összeírás szerint: (...) 1 papírfestő, 1 kártyafestő, 9 könyvkötő, 3 rézműöntő, 3 kőmetsző, 3 könyvnyomató (...).”*

A negyedik szakaszban az író így részletezi a korabeli papíripart, amely jelentősen fejlődött az előbbiekhöz képest: *„Papírosmalom létezett Szepes, Sáros, Bereg, Abauj, Gömör, Hont, Liptó, Turóc, Trencsin, Nyitra, Nógrád, Pozsony, Pest, Baranya, Bihar, és Borsod megyékben, összesen mintegy negyven, mellyek azonban még sem szolgáltatnak elég művet a belfogyasztásra, sem olly jól, mint csak az osztrák papírmalmok is. A fiumei Smith és Meynier-féle azonban, kivált a kor végén igen jó hírre jutott nem csak nálunk, hanem a német örökös tartományokban is. A pozsonyi gyárban szép burnószelencék készítették. Pesten pedig egy papírmárványzó kezdte meg e korban kézművét.”*

A könyv második és negyedik fejezetében a szerző kiemelten foglalkozik az erdők művelésével, felismerve a környezetvédelem és a területfejlesztés fontosságát. *„Az erdőszet e korban végkép elhanyagolva volt; még a selmeci bánya iskolában sem, hova tartozott volna, vétetett fel a tanulmányok közé. M. Terézia ugyan bocsáta ki erdőszeti szabályokat, mellyek a módfeletti s rendetlen irtásoknak határt*

vetnének; de e rendelmény kevés helyen juthatott sikerre; egyébütt, kivált hol az erdők több közös birtokok közt voltak megosztva, a régi rendtelenségek folyvást divatoztak.”

„Az erdőszet javítását szükségessé tette a némelly vidéken már igen érezhető fahiány, minek következtése nem csak a fa árának némelly nagyobb városban rendkívüli fölemelkedése, (p.o. Pesten 20-28 ft öle), hanem az is, hogy több vashámor (p.o. Gömörben) felakadt. E szükségétől indítván a törvényhozás, szigorúbb erdőszeti törvényeket alkotott. A kamara jószágaiiban legnagyobb takarékoságot hozott létre. Nagy következtésű volt az erdők ügyében Hradeken föllállított erdőszeti iskola, s az erdőszet tanító széke a selmeci bányász akadémiában, mi ott e korig hiányzott. A hradekihez hasonló iskolát állított hg Eszterházy Kis-Martonban 1806ban; a keszthelyi és óvári gazdasági intézetekben is mind elméleti, mind gyakorlati tanítás adatik ezen annyira szükségessé vált tudományban. Jeles példát adott ezen iparágban is Wittmann úr, ki terjedelmes ültetéseivel Károly főhg uradalmában kietlen pusztákat vidám kertekké változtatott. Említendők még a nádor, főhg József uradalmainak, továbbá a mezőhegyesi a Károlyi, Széchenyi István grófok stb jeles ültetvényei. – Végre pedig azon ültetvények Pest Csongrád stb megyékben, mellyek a futó homok meghódoltatására tettettek, mik annál nagyobb hasznára válandók, minthogy épen faszúk vidéken állanak.”

A kötet zárógondolataiból szinte sugárzik a reformkor optimizmusa és teljes szellemisége: *„Bizonyára Magyarországnak, ha a megkezdett pályán állhatatosan, a minden kezdetet súlyosítani szokott nehézségektől el nem csüggedve, anyagi állapotának tökéletesbítése mellett polgári institutióit is korszerűleg javítva, a népnevelésre gondosabban ügyelve, haladand előre, nincs oka aggódnia jövődjéje iránt; - de van alapos oka bizton reményleni virágzatot, melly letörülve homlokáról a százados tespedés dicstelen bélyegét, méltó legyen egy nagy, nemes kedélyű nemzethez. S e nemzet, szívében Európának, hevével minden szép s jó s nagy iránt, nem volna-e jogosítva ilyen reményekre?! Nemzetnek csak akarnia kell, s akarata nem gyermek álmai!”*

Horváth Mihály váci megyei pap a szép művek és bölcselkedés tanárának gondolatai 168 év elteltével máig aktuálisak és követendőek.

Jankelovics Péter

Matematikai-statisztikai minőségyszabályozás

1. rész

Zsoldos Benő

MINŐSÉGJELLEMZŐK FOLYAMATA STATISZTIKAI FELFOGÁSBAN

A statisztikai folyamatszabályozás (SPC) alap gondolata arra a felismerésre épül, hogy a vevők számára fontos minőségi jellemzőnek nemcsak az átlagára, hanem a szórására is figyelni kell. A szórás nem más, mint egy matematikai-statisztikai paraméter, amelynek csökkentésére statisztikai módszereket használnak. A szórás csökkentése a modern minőségellenőrzés és minőségjavítás kulcskérdése. W. Edwards Deming ezt a következő módon fogalmazza meg: „Ha nekem csökkentenem kell a vállalati vezetés felé irányuló üzeneteim számát, akkor az üzenetek variációit kell redukálnom” [1]. Az ingadozások csökkentése a statisztikai gondolkodás alapeleme. Módszere a statisztikai folyamatszabályozás (SPC) és a kísérlettervezés [2]. Az irodalom több eljárást ajánl az ingadozások csökkentésére, amelyek közül az 1924 óta használatos SPC és az újabb korban feltalált Hat szigma a legfontosabb.

Az SPC az emberek gondolkodásában még mindig úgy él, hogy ez egy ellenőrző kártya, noha az igazat megvallva, az SPC nagyszámú minőségtechnikát és módszert magában foglaló eljárás a minőségellenőrzéstől a minőségjavításig. Bár az SPC sikeres alkalmazásával számos irodalmi közlés foglalkozik [3., 4.], az SPC megvalósítása nem könnyű feladat. A vállalatok egy része e téren nem volt sikeres, mások meg egyáltalán nem is használták az SPC eljárást. Mindez módszertani és szervezési okra vezethető vissza.

A módszertani hiányosságokért részben a statisztikusok felelősek. A módszertani okok pedig szorosan kapcsolódnak a statisztikai gondolkodás hiányosságaihoz [2]. Az SPC szervezési aspektusa viszont a már sokszor említett felhatalmazáshoz (empowerment) kapcsolható [5., 6.], mivel a dolgozók a folyamatot, amelynek keretében dolgoznak, a saját-

juknak érzik és önellenőrzéssel szabályozzák [7., 8.]. A felhatalmazás legfontosabb hatása a folyamatszabályozásra a következő:

- a statisztikai gondolkodás nemcsak a minőséggel foglalkozók ügye, hanem mindenkié, különösen azoké, akik a folyamatban közvetlenül résztvesznek ,
- a statisztikai gondolkodást el kell sajátítani és az egész szervezetnek ezt támogatni szükséges,
- a vezetők felhatalmazzák a dolgozókat a folyamat ellenőrzési feladatainak ellátására
- a folyamat működésére jellemző, hogy a dolgozók a szakismereteiket egymással megosztják

Az SPC bevezetésének és alkalmazásának módszertani kérdéseivel többek között a hivatkozott irodalom foglalkozik [9]. A bevezetés állomásait a szakértők az alábbi négy lépésben határozzák meg:

- tudatosság az alkalmazók körében
- projekt-tervek készítése
- integrált alkalmazása a termelő folyamatban
- alkalmazása a szervezet minden egységében

A cél a matematikai statisztika szempontjából a szabályozott állapot elérése, amikor is a változékonyságot csak a véletlen okozza. Csupán ezen állapot elérése után érdemes a minőségképességet megállapítani és összevetni a tűrészmezővel.

A MÉRÉSES ELLENŐRZÉS ADATAINAK INGADOZÁSA

Valamely termék gyártás alatti minőségét a gyártás során kivett minták vizsgálatával határozzuk meg.

Mintavétel

A mintákat egyenlő időközökben kell venni azért, hogy a minták reprezentálják a teljes gyártási ciklust. Ez azt jelenti, hogy a gyártás idejét a mintavétel gyakoriságával osztjuk. Ha például egy adott hullámpapírlemez (hpl) termék megrendelt mennyiségének gyártási ideje 18 perc, akkor 3 percenként veszünk mintát és vizsgáljuk a meghatározott jellemzőre. Amennyiben a gyártás során az $n=6$ mintát egy alkalommal vesszük és emiatt egymás melletti minták tulajdonságát vizsgáljuk, úgy a mért értékek közti ingadozás minden bizonnyal nagyon kis mértékű lesz és nem jellemzi a gyártás teljes ideje alatti termékek adott paraméterre vonatkozó minőségét.

Vizsgálendő jellemző

A vizsgálendő jellemző fajtáját a termék legfontosabb funkcionális tulajdonsága, és/vagy a vevőnek a jellemző paraméterre vonatkozó és a megrendelésben deklarált kívánsága határozza meg. Hullámdoboz esetében az egyik legfontosabb szilárdsági tulajdonság a doboznak a nyomóerővel szembeni ellenállá-

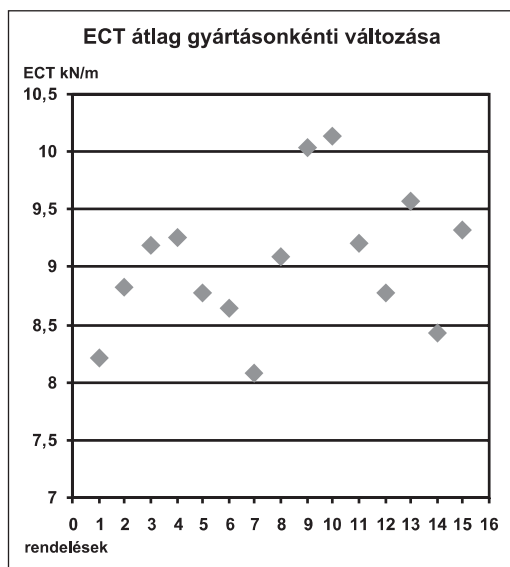
sa, ezért a doboz alapanyagát, a hullámlemez az élszilárdságra (ECT-re) vizsgáljuk, mivel ez a jellemző szoros korrelációban van a doboz nyomóerővel szembeni ellenállásával.

A vizsgálendő paraméter megválasztásánál arra kell ügyelnünk, hogy ha az azonos tulajdonság (pl. szilárdság) mérésére kétféle jellemző is szolgál (pl.: a lemez repesztőszilárdsága és élyomó szilárdsága) és a két jellemző értékei szoros korrelációban vannak egymással, akkor csak az egyik jellemző meghatározása szükséges. Más szóval csak egymástól független jellemzőket vizsgálunk.

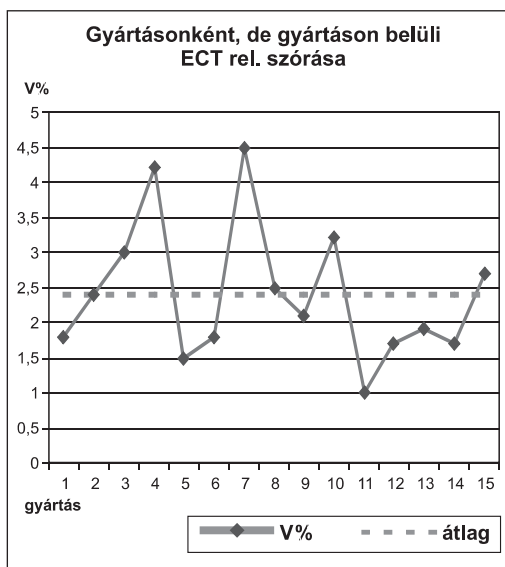
A gyártásonként vett minták mért értékeinek ingadozása

• Ingadozás gyártáson belül

A statisztikai folyamatszabályozás módszerével a folyamat valamely minőségjellemzőjének ábrázolásával megállapítható, hogy a paraméter ingadozását csak a véletlen okozza-e, vagy lehetőség van a speciális okok kiküszöbölésével az ingadozás csökkentésére azáltal, hogy megszüntetjük a kivételek előfordulását.



1. ábra

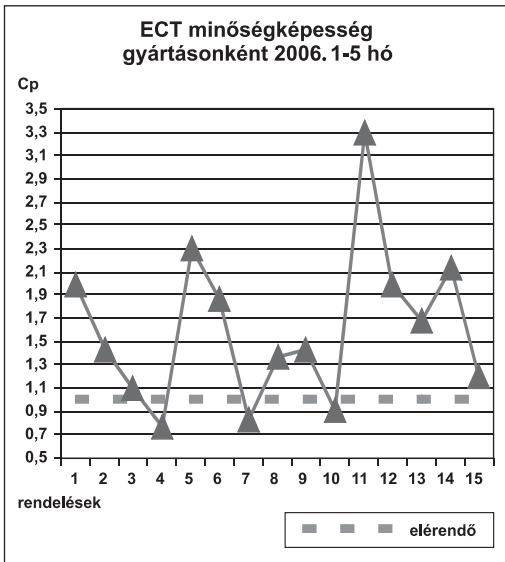


2. ábra

Egy gyártás alatt kivett minták mért minőségjellemzői ingadoznak (gyártáson belüli ingadozás). Példaképpen bemutatjuk egy adott hpl választék ECT gyártásonkénti minőségjellemzőjének 8...10,2 kN/m közötti ingadozását (1. ábra). A mért paraméter szórásának jellemzésére a relatív szórást (V%) használjuk. Az egyes gyártások során vett mintaelemek relatív ingadozása (gyártáson belüli szórása) azt mutatja, hogy a gyártások között nagy az eltérés (2. ábra). Ha a mintákat a fent említettek szerint egyenlő időközökben vették és az ingadozás erre vonatkozik, akkor felvethető a kérdés, hogy ha egy-egy gyártás esetében az ingadozás kismértékű (V≈1,5%) volt, akkor mi volt az oka annak, hogy más időben gyártott termékek szórása V>4% (4., 7. gyártás).

• **Ingadozás gyártások között**

Ha az egyes gyártások vizsgált jellemzőjének szórását a minőségképességi indexszel jellemezzük (Cp), úgy jól észrevehető, hogy nagy ingadozásbeli eltérés van a gyártások között (3. ábra). Ilyen esetekben is kérdezhetjük, hogy mi az oka annak, hogy egy-egy gyártásnál Cp<1, másoknál a nemzetközi elvárásokat messze meghaladóan Cp>2.



3. ábra

• **Az ingadozást jellemző Cp index értelmezése**

A mért értékek egy hányada a nagy szórás miatt kerülhet a vállalati szabványban meghatározott tűréshatárokon kívülre. A minőségképességi index (Cp) azt méri, hogy a mért értékek eloszlása – amely kimutatottan normális (Gauss) eloszlás – milyen mértékben fér bele a tűréshatárok által határolt tűrésmezőbe (TM-be). Az ingadozás általánosan elfogadott mértéke, vagyis a mért értékek eloszlásának határa a középértéktől (m) m–3s, m+3s. Ha az adatok eloszlása kitölti ezen határokat, az $\bar{x} = m$ és a meghatározott tűréshatárok TH = m±3σ, akkor az eloszlás „belefér” a TM-be. Ekkor a Cp = 1, mert

$$Cp = \frac{FTH - ATH}{6\sigma_s} = \frac{(m+3s) - (m-3s)}{6s} = \frac{6s}{6s} = 1$$

Más szóval, ha az ingadozás határa éppen megegyezik a tűréshatárokkal, akkor Cp=1.

Az ilyen eloszlás esetén is a mért értékeknek egy kis hányada a ±3s határokon kívül van. A normális eloszlás 3s értéke ugyanis az eloszlás mindkét oldalára vonatkozóan: 0,9973. Ez azt jelenti, hogy a ±3s határ közé esik az értékek 99,73%-a. Ezen határokon azonban kívül van: 1–0,9973 = 0,0027 vagyis 0,27%, ami azt jelenti, hogy egy millió db termékből 2 700 lesz a tűrésmezőn kívül, ami 2 700 ppm hibaaránynak felel meg, feltéve, ha az ingadozás centruma (x̄) éppen a tűrésmező közepe (m) (1. táblázat).

folyamat szórása	Cp	egyoldali hibaarány
2s	0,66	22750
3s	1	1350
4s	1,33	31,7
5s	1,66	0,28

1. táblázat. Cp értéke, ha a folyamat szimmetrikus a célértékre

Itt jegyezzük meg, hogy a multinacionális cégek hazai leányvállalatainak egy része a hpl dobozokra max. 1 000-1 500 ppm hibaarányt fogad el.

Más iparágakban a követelmények ennél magasabbak: 1,33 Cp index például 63,5 ppm

hibaarányt jelent. A C_p index nagysága jellemzi az illető iparág vagy üzem minőségkultúrájának színvonalát. Bhote szerint a 80-as évek előtt az USA iparában a jellemző C_p érték 0,67 volt (a minőségjellemző eloszlásának határai $\pm 2s$) vagyis a gyártott termékek mintegy 4,5%-a az előírásoknak nem felelt meg. A 80-as évek végére a 0,67 értékkel jellemzett minőségű termelés aránya 30% körülire csökkent. Ugyancsak a 80-as évek elején Japánban általánosan a $C_p=1,33$ értéket írták elő [10].

• *Az ingadozás mértéke és a minőségjellemző tűréshatára*

Minél nagyobb a minőségképességi index (C_p), a folyamatot statisztikailag annál jobbnak ítéljük. Egy termékről akkor mondjuk, hogy hibás, ha a jellemzője a tűréshatárokon kívül van. Az előírt tűréshatár és a véletlen ingadozásokat lefedő beavatkozási határ nem biztos, hogy azonos. Attól, hogy egy folyamat statisztikailag egyenletes, stabil, vagyis csak a véletlentől függő ingadozások vannak, még nem jelenti azt, hogy az előírt TH-nak megfelel.

A C_p nagysága a valószínűségi változó szórásán túl a megállapított (vevő által elfogadott ill. szabványban rögzített) tűréshatárok egymástól való távolságától, vagyis a tűrésmező (TM) nagyságától is függ. Példánkban szereplő hpl ECT értékre vonatkozó TH: ATH=7,9 kN/m, FTH=9,7 kN/m, a TM=1,8.

A statisztikai eljárás rendszerint az, hogy az m várható érték (célérték, előírt érték) $\pm 3\sigma$ nagyságában határozza meg a tűréshatárokat. A folyamat szórását több gyártás nagyobb adatállományából számolják, kiszűrve a folyamatban előforduló kivételeket.

A FOLYAMAT VÉLETLEN ZAVARAI

A jól működtetett és szabályozott állapotban lévő folyamatok esetében a zavarok nagy része ún. véletlen zavar, amelyeknek a minőségparaméterekre gyakorolt hatása általában csekély, vagyis a folyamat célállapotát

(a paraméter-középpérték elérését) csak kis mértékben befolyásolják. Emiatt szabályozással nem kell és nem is lehet foglalkozni. A legtöbb folyamatra az jellemző, hogy sok véletlen jellegű tényező, zavar hat rájuk, amelyek egymást erősíthetik vagy kiolthatják. Ha csak a véletlen tényezők hatását vizsgáljuk, akkor azt találjuk, hogy ezek a tényezők egy normális eloszlású valószínűségi változó eredőt eredményeznek, amely megegyezhet a megcélzott várható értékkel. Megjegyezzük, hogy a véletlen tényezők ingadozása is eltérő mértékű lehet, és nem biztos, hogy ez nem érinti a szabályozási határokat. Ha a véletlen zavarok sávja szignifikánsan nagyobb, mint a megkívánt szabályozási sáv, úgy a szórás csökkentésével szűkíteni kell a minőségjellemző ingadozását. A véletlen zavarok sávját szűkíteni, az általuk okozott szórást csökkenteni azonban lényegesen nehezebb, mint a veszélyes hibákat, kivételeket kiküszöbölni. A véletlen tényezők, zavarok által létrehozott sáv (ingadozás, szórás) a szabályozás szempontjából kulcsfontosságú, mert ezek határozzák meg a folyamat adott állapotában a szabályozhatóság lehetséges mértékét. Ezért is fontos, hogy a véletlen zavarokat a kivételektől függetlenül meg tudjuk határozni, mert így adható meg az elérhető minőségkapacitás szintje.

A VESZÉLYES ZAVAROK, KIVÉTELEK

Az előbbiekkal szemben ezeket a zavarokat az jellemzi, hogy egy ilyennek a jelenléte a folyamatban nagymértékben kibillentí a folyamatot a szabályozott állapotából, ezért felismerése és mielőbbi kiküszöbölése a megfelelő folyamat helyreállítása érdekében alapvető fontosságú. A veszélyes zavarok előfordulása a véletlenekhez képest lényegesen kevesebb. Egy jól menedzselte folyamatban a hibaarányok általában a következők: 100 zavarból 95 véletlen, 4-5 veszélyes, 0-1 egyedi hiba fordul elő. A veszélyes zavarok okai, az okok szakmai hátterének feltárása és elemzése viszonylag könnyebb feladat, mint a véletlen egyedi zavaroké.

A VÉLETLEN INGADOZÁSOK SÁVJÁNAK MEGHATÁROZÁSA

A gyártások ECT átlagértékeit folyamatellenőrző diagramban ábrázoljuk, megállapítjuk a gyártások főátlagát, majd ennek és a gyártások közötti ingadozás mértékének ismeretében meghatározzuk a Beavatkozási Határokat (angol elnevezésük betűjele szerint: UCL, LCL). A valós folyamatképesség megítéléséhez alapvető feltétel, hogy a folyamatban csak a véletlen hibák legyenek jelen. Ha a vizsgálat során a folyamatban kivételek is fellépnek, akkor előre nem becsülhető a vizsgálandó minőségjellemző átlagértéke és szórása. Feladat, hogy a szisztematikus hibákat (a kivételeket) a véletlentől származó ingadozásoktól elválasszuk.

Példa az $\bar{ECT}=9,0$ főátlagú 15 gyártás ECT folyamatának beavatkozási határainak számítására:

$$s=0,6 \quad V=6,7\% \quad FTH=9,7 \text{ kN/m}, \quad ATH=7,9 \text{ kN/m} \quad TM=1,8$$

$$UCL=\bar{X}_{\text{főát}}+\mu_0+1,96 \sigma / \sqrt{n}=9,0+1,96 \times 0,60 / \sqrt{6}=9,5 \text{ kN/m}$$

$$LCL=\bar{X}_{\text{főát}}-\mu_0-1,96 \sigma / \sqrt{n}=9,0-1,96 \times 0,60 / \sqrt{6}=8,5 \text{ kN/m}$$

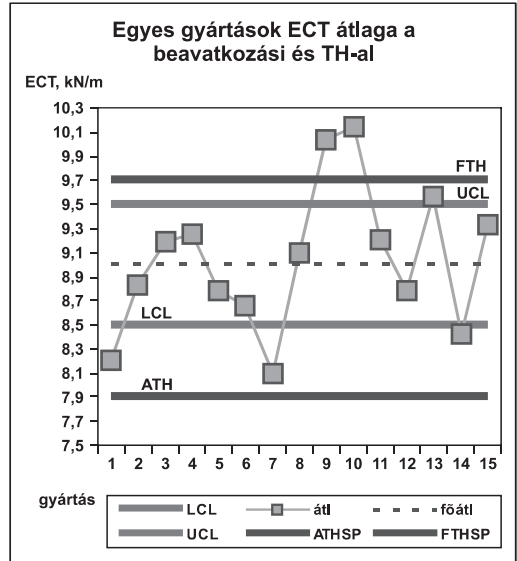
A beavatkozási határokon kívül eső mért jellemző értékek a kivételek, amelyek okát meg kell határozni (4. ábra). A csak a véletlen ingadozásokat mutató folyamat alkalmas arra, hogy a paraméter jövőbeni viselkedése előre becsülhető legyen és a véletlentől eredő ingadozás szórását számíthassuk (5. ábra).

A FOLYAMAT KIVÉTELEIRŐL

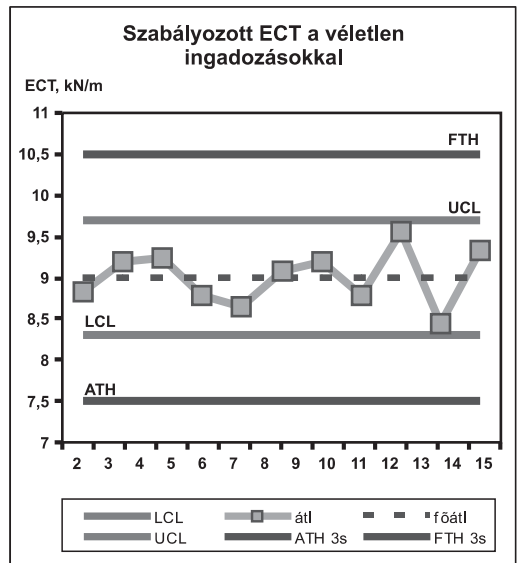
A folyamatdiagram alkalmas arra, hogy a kivételek jól észrevehetőek legyenek. A kivételek kimutatásán túl arra kell törekedni, hogy a kivételek okát megállapítsuk és intézkedéseket tehezzünk jövőbeni előfordulásuk megakadályozására.

A kivételek abból a szempontból is károsak, mert a folyamat szabályozottságára és

a minőségképességre vonatkozó mutatószámok helyességét lerontják. Rosszabbnak vagy jobbnak ítélni lehetjük meg egy hosszabb távon a gyártási folyamatok funkcionális jellemzői értékének teljesítését.



4. ábra



5. ábra

Példánkban a kivételeket is tartalmazó folyamat minőségképességi mutatója az előírt (szabvány szerinti) tűréshatárokkal:

$$C_p = \frac{9,7-7,9}{6 \times 0,6} = 0,5$$

Ugyanezen TH mellett, de a kivételektől megtisztított folyamatra vonatkozó képesség-index:

$$C_p = \frac{9,7-7,9}{6 \times 0,45} = 0,66$$

A kivételek elhagyása után a véletlennek tulajdonítható ingadozások relatív szórása $V=5\%$, szemben a kivételeket is tartalmazó folyamat $V=6,7\%$ -ával.

A folyamat minőségjellemzőjének ingadozása az elmondottakon kívül a vizsgált jellemző átlagértékének az ingadozás centrumától való eltolódásától is függ, amelyről a 2. részben lesz szó.

ÖSSZEFOGLALÁS

A folyamat valamely paraméterének szabályozását a folyamatdiagramok vezetése segíti. A statisztikai folyamat szabályozás (angol nevének kezdőbetűiből: SPC) az emberek gondolkodásában még mindig úgy él, hogy ez egy ellenőrző kártya, noha az SPC nagyszámú minőségtechnikát és módszert magában foglaló eljárás, a minőségellenőrzéstől a minőségjavításig. Ide tartozik a mintavétel módja, gyakorisága, a mért értékek átlagainak diagramban való ábrázolása, amely tartalmazza az előzetes adatfelvétellel meghatározott beavatkozási határokat (UCL, LCL), a kivételek meghatározása, a kivételek okának felderítése és ezen okok intézkedéssel történő megszüntetése, a folyamat ingadozását jellemző C_p és C_{pk} indexek meghatározása, a tűréshatárokon kívüli termék hányad (hibaarány) megállapítása, a célok kitűzése az átlageltolódásból és a gyártáson belüli szórásból származó ingadozások csökkentésére. Távolsági célkitűzése és program elkészítése a minőségképesség és szabályozottság index értékének növelésére.

IRODALOM

- [1] *Neave, H. R.*: The Deming dimension. Knoxville Tennessee: SPC Press 1990
- [2] *Hoerl, R. W.*: Enhancing the Bottom-line impact of statistical methods ASQC Statistics Division Newsletter 15 (2) 6-18.
- [3] *Butler, C. and Bryce G. R.*: Implementing SPC with signetics production personnel Quality Progress 19, 42-50 (1986)
- [4] *Chaudry, S. S and Higbie J. R.*: Practical implementation of statistical process control in a chemical industry International Journal of Quality & Reliability Management 6, 37-48
- [5] *Zsoldos B.*: Humán erőforrás Menedzsment. A dolgozók felhatalmazása 1. rész Papíripar 49 (5) 199-202 (2005)
- [6] *Zsoldos B.*: Humán erőforrás Menedzsment. A dolgozók felhatalmazása 2. rész Papíripar 50 (2) 76-80 (2006)
- [7] *Zsoldos B.*: Az önellenőrzés elméleti és gyakorlati kérdései Papíripar 50 (3) 103-108 (2006)
- [8] *Zsoldos B.*: Az önellenőrzés elméleti és gyakorlati kérdései 2. rész. Alacsony hibaarányú gyártás biztosítása önellenőrzéssel. Papíripar 50 (4) 136-141 (2006)
- [9] *Does, R. J. M., Roes K. C. B and Trip A.*: Handling multivariate problems with univariate control charts Journal of chemometrics 13, 353-369 (1999)
- [10] *Bhote, K. R.*: World Class Quality, design of experiments made easier, more cost effective than SPC AMA Membership Publication Division, American Management Association, 1988

Csomagolási szaktanácsadó-képzés

A szabályozási háttér

A Gazdasági és Közlekedési Minisztérium 2006-ban megjelent [91/2006. (XII. 26.) számú] rendelete a csomagolás környezetvédelmi követelményeknek való megfelelése igazolásának részletes szabályait rögzíti. E rendelkezés értelmében 2009. január 1-je után csak olyan csomagolás hozható forgalomba, illetve termék csak olyan csomagolásban értékesíthető, amelyre a gyártó – az e rendeletben meghatározott módon – igazolja a környezetvédelmi követelményeknek való megfelelést.

A Csomagolási és Anyagmozgatási Országos Szövetség (CSAOSZ), együttműködve a Magyar Szabványügyi Testülettel (MSZT), kidolgozta a megfelelés értékelés elkészítésére vonatkozó oktatási programját azzal a céllal, hogy elméleti és gyakorlati segítséget nyújtson az érdekelt szakemberek számára e feladat elvégzésére való felkészüléshez.

Az értékelés lényeges szakaszai

A munka alapját, a környezetvédelmi (ún. lényegi) követelményeket és az értékelésükhöz felhasználható szabványokat, szabványjellegű dokumentumokat összefoglalóan az **1. táblázat** foglalja össze.

A csomagolás akkor tekinthető megfelelőnek, ha az értékelést a fenti táblázat 1-4 pontjában felsorolt valamennyi, valamint az 5-7. pontjából egy követelménynek megfelel. Ehhez a munkához, különösen a nehézfém-tartalom és a veszélyesanyag-tartalom értékeléséhez, a csomagolószer-gyártók által kiállított igazolások szükségesek. Ezek együttes megléte után készíthető el a 8. pont szerint *összesített gyártói megfelelési nyilatkozat*.

Fontos érzékelní, hogy ebben a munkában a csomagolószer-felhasználóknak, illetve a gyártóknak részben azonos, részben

pedig eltérő feladataik vannak. Míg a *felhasználók* „csak” *összesített nyilatkozatot* készítenek, addig a *csomagolószer-gyártók* feladata a *csomagolás összetevők* (az általuk a megrendelők részére gyártott csomagolószerkekről) *megfelelési igazolásának* és a saját termékek csomagolásai után az *összesített megfelelési nyilatkozat* elkészítése is feladatát képezi.

A tanfolyam programja

A tanfolyam 20 óras és akkreditált felnőttoktatás keretein belül kerül megrendezésre. A két napos elméleti képzést követően egy félnapos program keretében kerül sor a záróvizsgára, amelynek eredményes letételéről a résztvevők igazolást kapnak.

A program keretében elsőként „*A minőségbiztosítás általános kérdései, a megfelelés igazolás módjai*” téma kerül feldolgozásra. Célja, hogy a résztvevők érzékeljék, a megfelelés értékelésének folyamata bele kell illeszkedjen a vállalati minőségirányítási rendszerbe.

Az „*érdemi*” rész a vonatkozó szabályozások áttekintésével és a fogalmak meghatározásával kezdődik. Az előadások címei: „*Csomagolás és környezetvédelem*” szabályozások, *előírások*, az ezekben *egységesen használt fogalmak*, valamint „*A megfelelés-értékelések elkészítésének és végrehajtásának lépései*”.

Az alapismeretek után kerül sor a fenti táblázatban megadott szabványok áttekintésére, sok-sok kép, minta, példa felhasználásával. Az előadások témái:

- Az MSZ EN 13428 szabványok szerinti értékelések (forrástakarékosság, nehézfém-tartalom, veszélyesanyag-tartalom minimalizálása),
- Az újrahaználólat értékelése az MSZ EN 13429 szabvány szerint,
- Az alapanyagkénti hasznosítás követelményei az MSZ EN 13430 szabvány szerint,

Környezetvédelmi követelmény	Értékelési módszer szabványa és abban hivatkozott jelentés
1. A térfogat és a tömeg minimalizálása	MSZ EN 13428
2. 0,01 % alatti nehézfém-tartalom	MSZ EN 13428, MSZ CR 13695-1
3. Ártalmas és más veszélyes anyagok minimalizálása	MSZ EN 13428, MSZ CR 13695-2
4. Újrahaználólat	MSZ EN 13429
5. Anyagában hasznosíthatóság	MSZ EN 13430
6. Energetikai hasznosíthatóság	MSZ EN 13431
7. Szerves hasznosíthatóság	MSZ EN 13432
8. A teljes csomagolás környezetvédelmi megfelelése	MSZ EN 13427

1. táblázat. A környezetvédelmi követelmények és a szabványok összefüggése

- Gyakorlat a csomagolás anyagában hasznosítható részarányának kiszámítására,
- Az energetikai és szerves hasznosíthatóság értékelése az MSZ 13431 és az MSZ 13432 szabványok szerint,
- A teljes csomagolás megfelelősége az MSZ EN 13427 szabvány és magyar szabályozás szerint,
- Gyakorlatok az összesített megfelelőség értékelések végrehajtására és dokumentálására.

Az elméleti részt egy sok-sok képpel illusztrált előadás zárja a csomagolástervezés szempontjait, a tervező és a gyártó együttműködését mutatja be.

A tanfolyam vizsgával zárul, amelyet konzultáció előz meg, ahol a hallgatók a felkészülés során felmerült kérdéseikre megválaszt kaphatnak. Az írásbeli vizsga 20 eldöntendő teszt-kérdés és 6 röviden kifejtendő kérdés megválaszolásából áll, és 60%-os eredmény az oklevél kiadásának feltétele.

A tanfolyami oktatáshoz írott segédlet is tartozik *Magyarázatos szabványgyűjtemény a csomagolások megfelelőség igazolására* címmel.

Tapasztalatok

Az első tanfolyamra 2007. novemberében került sor, és 16 résztvevő zárta sikeresen a programot. A hallgatók mind a csomagolószer-gyártók, mind pedig a csomagolási tevékenységet végző vállalatok szakemberei közül kerültek ki, de érdeklődést mutattak kutatóintézetek is, amelyek vállalkozni kívánnak a feladat



A tanfolyam hallgatóinak egy csoportja

szerződéses keretek közötti elvégzésére. Az érdeklődés jelentősen meghaladta a résztvevők számát, de az év végi időpont miatt sokan a következőkben megrendezendő tanfolyamra várnak, ezért a CSAOSZ 2008. első féléve során három alkalommal kívánja megismételni azt, de nyitott kihelyezett, esetleg kiscsoportos, rövidebb kurzusok megtartására is. Kiemelt feladatának tekinti ugyanis azt, hogy a csomagolás szakterületen tevékenykedő szakemberek időben elkészülhessenek feladataikkal az egyre fogyó idő alatt.

*Nagy Miklós szaktitkár, CSAOSZ
nagym@csaosz.hu*

Szervezetek vezetőinek információterhelése

*Zsoldos Benő**

Bevezetés

A vállalati belső információk lehetnek a vezetés felé ↑, a vezetéstől lefelé ↓ irányuló, illetve a szervezeti egységek között áramló ↔ horizontális információk. A külső környezetből származó információkkal jelen cikk nem foglalkozik. Számos olyan információt ismerünk, amelyek nem követhetők az ISO Eljárási Utasításokban meghatározott szolgálati utat. Ennek az oka, hogy az információk egy része az előírt adathordozókból kilép. A vállalati tevékenység keretében készült táblázatokban

megjelenő számadatokat nem tekinthetjük az információval azonos fogalomnak.

Ennek okai a következők:

- a táblázatokban szereplő számadatok szűkebbek az információ körénél
- az adat egy rögzített ismeret pl. a számítógépben történő rögzítéssel – az információnak viszont az információt fogadó számára szükség szerint újat kell tartalmaznia.
- igen fontos az adat értelmezése is, valamint az adat tartalmi jelentésének teljes körű felfogása (appercipiálása) és megértése.

*zsoldos.qualiservice@t-online.hu

Az információ tehát értelmezett adat, amelynek a felhasználhatósága többek között attól is függ, hogy az információt fogadó (vevő) milyen értelemben fogja fel a szám-közlést. Az adatból tehát a vezető részére akkor lesz hír, ha a fontos információ jelentőségét felismeri.

A vezető sokszor azért érzi, hogy nagy információ-tömeg zúdul rá, mert ahhoz, hogy az információ jelentőségét úgy értelmezze, ahogyan az adó elgondolta, ahhoz a számadatokon és diagrammok közlésén túl (másodlagos információ) széles kört érintő magyarázó szöveg is szükséges. Meglehet, hogy ezek a mélyebb részletek a vezetőt sajnálatosan nem érdeklik, azonban azt látni kell, hogy a részletek körültekintő kidolgozása nélkül megbízható döntés-előkészítés valamely ügyben nem hozható. Ilyen kontextusban a részletes közlési eljárás nem tartozik a redundancia körébe.

Vezetői kommunikáció

Az átlagember ébrenlétének 70%-át, a vezető pedig csaknem 90%-át „kommunikációval” tölti. A vezetők nagy része azzal a problémával küzd, hogyan tudná csökkenteni a feléje nagy mennyiségben áramló, rendszerint írásos, döntően e-mailben küldött információt.

A hazai és a külföldi kapcsolatos irodalom kiemelten azzal foglalkozik, hogy milyen fontos a vezetőnek a **dolgozók felé történő nyitottsága**, és nem arra biztat, hogyan csökkentjük az alulról jövő információk mennyiségét. Nyomatékosan hangsúlyozzák, hogy a dolgozók felől érkező információt a vezetők támogassák, sőt ösztönözzék az erre való hajlandóságot. A sikerorientált vezetők rendszeresen törekszenek mások véleményének megismerésére és folyamatosan működő információs rendszert hoznak létre, hogy a folyamat működéséről a beosztott munkatársaiktól visszajelzéseket kapjanak.

Ha nem megfelelőnek tartja a vezető a vállalati belső kommunikációs rendszert, arról elsősorban a vezető tehet. A vezető egyik legfontosabb, felelősségteljes feladata a kommunikációs rendszer megvalósítása és hasznosítása. A kommunikáción keresztül irányítja a beosztottak munkáját, meghatározza a szervezet céljait, közli a munkatársakkal, hogy mit vár el tőlük.

A vezetővel való széleskörű kommunikáció nélkül a beosztott nem tudhatja, milyen az a helyzet, amelyhez alkalmazkodnia kell, mikor dolgozik jól. Kommunikáció nélkül bizonytalan helyzetben van.

A dolgozók felől érkező információk elfojtása az első szimptomája a csoporton belüli bizonytalanságot tükröző feszültségeknek.

A kommunikációnak egy fontos előnye, amire a vezetők általában nem figyelnek fel, hogy a dolgozói közlések alapján a vezető tisztábban láthatja saját szerepét, megítélheti, hogy beosztottjai őt milyenek tartják. A dolgozói elégedettség felmérésnek ezért arra is ki kellene terjednie, hogy a beosztott munkatársak, **milyenek tartják főnöküket és hogy milyenek szeretnék látni őt**. Nem vezetői körben, hanem a dolgozók egy-egy csoportjára ilyen jellegű vizsgálatot e cikk írója már végzett [1].

Minderre nem nyílik lehetőség, ha elzárjuk ezeket a kommunikációs csatornákat. Annak ellenére fontos ez a nyitottság, hogy a vezetők nap mint nap szenvednek a kommunikációk feléjük irányuló áradatától. Erről azonban maguk a vezetők is tehetnek, amennyiben a vállalati információs utak és csatornák meghatározására vonatkozó rendszer építését, módosítását maguknak kell kezdeményezni.

A vezetők felé irányuló információk egy része a **kezdeményező munkatársak felől érkezik**. A kezdeményező hajlamú emberek ugyanis jóval az előtt cselekszenek, mielőtt a külső tényezők rákényszerítenék őket az adott folyamat valamely elemének változtatására illetve, amikor annak még senki sem látja szükségét. A vezetőknek ezeket az **információkat nem hogy megszüntetni nem célszerű, hanem sokkal inkább bátorítani kell** az informátort a további fejlesztő munkára és erről való tájékoztatás adására.

Az információterhelés körébe tartozik a szűkebb szakma tudományos eredményeinek az ismertetése is, ami egymagában is nagy feladat azért is, mert a természettudományok terén világviszonylatban percenként általában 2 000 oldalt publikálnak [2].

Igaz, hogy az új, a kezdeményező, módszereket megváltoztató információk terhelik a vezetőket, azonban különösen az USA-ban egyre jobban megerősödik az a felismerés, hogy azok a szervezetek lehetnek a legsikeresebbek, amelyek a hierarchia minden szintjén képesek a tanulásra és az így megszerzett új ismereteket a versenyelőnyük fokozására használják [3., 4].

A vezető nem az ő saját főnökeitől érkező információit szeretné csökkenteni, mert ezeknek primátusa van számára, hanem a „lenről felfelé”-t szeretni korlátozni, de valószínűleg oly módon, hogy ez a korlátozás ne sértse a demokratikus elveken alapuló párbeszédet munkatársaival. A vezető az ő főnöke felé azért más magatartású a kommunikációt illetően, mint a dolgozó a főnöke felé, mert a vezető teljesítményét a kontrolling mutatók betartása ill. túlszárnyalása minősíti. A dolgozó-vezető kapcsolatban viszont nem mindig van mennyiségi mutatóval mérhető teljesítmény, és emiatt a dolgozó rákényszerül munkájának, tevékenységének exhibicionizmusára, vagyis annak igazolását tartja szükségesnek, hogy ő jó, eredményes és a vállalat számára hasznos munkát szorgalmasan végez.

A vezető a főnökeitől, vagy oldalirányból jövő információknak nem szab gátat, ezért a korlátozást a hierarchia nálánál alsóbb szintjéről jövő információkra szeretné kiterjeszteni.

A kommunikáció vállalati belső nyitottsága a Nemzeti Minőség Díj (NMD) követelménye

Arra vonatkozóan, hogy a kommunikációs nyitottság mennyire fontos, jellemző, hogy az **Európai, valamint a Nemzeti Minőségi Díj kritériumai** e témát illetően több fejezetben is válaszadásra sorítják rá a pályázó szervezeteket. Néhány kritériumot a hozzá fűzött megjegyzéseimmel az alábbiakban ismertetek. A zárójelben az előírt kritérium azonosítója szerepel.

• **„a vezetés elérhetősége, odafigyelés és válaszadás a dolgozók kérdéseire” (1d/2)**

• **„...a dolgozók ...igényeinek és elvárásainak megértése és ...szükségeik felismerése” (2a/2)**

• **„a dolgozók teljesítményének értékelése és teljesítményük fejlesztésének elősegítése” (3b/8)**

A teljesítményértékelés a vezetőnek szinte napi feladata. A dolgozó sok esetben a munkájával összefüggő anyagokat a vezetőnek azért küldi meg, hogy bizonyítsa, ő teljesíti a rá rótt feladatokat.

• **„a kommunikációs igények felmérése, meghatározása” (3d/1)**

Egyes vezetők a munkatársaik minden tevékenységéről részletesen szeretnék tudni. Sőt rossz néven veszik, ha őt tevékenységükről nem informálják. Ha a munkatárs valamilyen kérdésben állásfoglalást kér vezetőjétől, elhangzik, hogy ő nem ismeri a részleteket, miért nem közölte a dolgozó ezeket előbb és folyamatosan? Ily módon a vezető közvetve rászorítja munkatársát a közlésekre, noha az említettek szerint ettől a teherrel szabadulni szeretne. Csakhogy a dolgozó gyakran nem éri utól vezetőjét, hogy szóbeli ismertetést adjon, másrészt az írásbeli tájékoztatást biztosabbnak és dokumentáltnak tartja – ezért e-mail üzeneteket küld.

• **„a felülről lefelé és a lenről felfelé irányuló... kommunikációs csatornák kialakítása és alkalmazása” (3d/3)**

A lefelé irányuló kommunikáció beleillik a vezetés tradicionális felfogásába, a felfelé irányuló kommunikációt viszont nehezebb szervezni és a vezetőknek elfogadni.

A „lenről felfelé” kommunikáció rendszerint azért problematikus, mert a dolgozó sokszor nem őszinte vezetőjével (fél a hiba feltárása utáni következménytől), másrészt „minek mondjuk, már sokszor jeleztük, mégsem történt semmi” gondolat teszi a munkatársat apatikussá. A „lenről felfelé” rendszerint akkor működik, ha a dolgozó valamilyen témában a felelősséget meg akarja osztani vezetőjével, ezért írásban (e-mailban) informál annak biztosítékára, hogy „én szóltam!”, „én jeleztem”.

A szakértők megállapítása szerint, ha a szervezet a maximális értéket kívánja kihozni beosztottaiból, akkor fokozottabb mértékben kell igénybe vennie a felfelé irányuló kommunikációs csatornákat. Tudnunk kell, hogy értékes szakismeret, tudás van az alsóbb szervezeti szinteken. A szervezet azonban mindaddig nem lesz képes ennek a potenciális forrásnak a kiaknázására, amíg a felfelé irányuló információs csatornák az ilyen típusú információk továbbítására nem legalizáltak.

A szakértők kijelentik, hogy a vezetőknek nem az a feladata, hogy gátolják az ilyen információ áramlását, hanem annak elősegítését tartják szükségesnek, hogy a felfelé irányuló információ pontos és a szervezet sikere szempontjából releváns legyen.

• **„kreatív és innovatív gondolkodás ösztönzése és támogatása” (4a/6)**

Ha egy dolgozónak javaslata van, hogy egy folyamatot másképpen kellene működtetni, akkor ezt rend-

szerint írásban közli. Mivel a NMD kritériuma szerint is a vezető feladata, hogy egy adott folyamat javításra, módosításra inspirálgjon, a dolgozótól ezt nem csak jó néven kell venni, de támogatni és ösztönözni is szükséges, noha a vezető számára információterhet jelenthet.

• **„...törekvés az ismeretek ...megszerzésére, gyarapítására és felhasználására” (4e/5)**

Ezt azt jelenti, hogy nemcsak szabad utat adnak a vezetők a dolgozói javaslatok, észrevételek, javító kezdeményezések, tanulmányok széleskörű megismerhetőségére, de a vezetők maguk is időt szakítanak ezen javaslatok megismerésére és tanulmányozására. Ez a tény az alulról jövő információk írásos (e-mail-beli) további fogadását és tartalmi megismerését jelenti, ami a vezetők tehertételét tovább növeli.

• **„a tanulási folyamatból származó információk felhasználása...a célok meghatározására” (5b/2)**

A tanulási folyamat a hibák elkövetéséből levonható következtetéseken nyugszik. Valószínűtlen, hogy a hibákról a vezetőt a hiba elkövetői értesítik, csak akkor, ha az üzenetet küldő a hiba keletkezésében véltlennek érzi magát és a hiba kijavítását/megszüntetését feletteseitől várja. Ez fontos információ, amit nem szabad kiszűrni, noha terheli a vezetőt. A levelezéseknek, üzenetek küldésének célja az is lehet, hogy a beosztott arra kívánja orientálni felettesét, hogy az adott probléma megoldásában a főnöke is vegyen részt. Ennek részben oka a felelősség megosztása, részben a dolgozó gyengébb tájékozottsága az adott problémakörben.

• **„...a dolgozóinak nyújtott szolgáltatásokkal kapcsolatban a kommunikáció hatékonysága”**

A kommunikáció hatékonysága szempontjából gyakran jelent akadályt, ha az **információ túl bonyolult** a fogadó számára, ezért figyelmen kívül hagyja vagy visszautasítja az üzenetet.

Fordított esetben az információt a vezető azért mellőzi, mert túl egyszerű vagy homályos, ezért nem tartja figyelemre méltónak.

Ha a vezető **nem bízik az információt adóban**, módosíthatja vagy figyelmen kívül hagyhatja az üzenetet.

Vezetői oldalról is előfordul, hogy csak azt az információt fogadja be vagy annak egy részletét ismeri el,

amelyik megerősíti a vezető saját elképzelését. Vagyis a vezetőnek a küldött anyagra vonatkozó észlelése szelektív lehet. Azokat az üzeneteket, amelyek támogatják ill. erősítik a vezető kognitív biztonságát, a főnökök befogadják.

A kétirányú kommunikáció a megértést segíti elő, de sokszor a vezetői leterheltség miatt a visszacsatolás elmarad. A vezetői válaszadás elmaradásának oka a kevés idő mellett az is lehet, hogy a felvetett kérdésben, javaslatban, módszertani változtatásban a vezető ismerete hiányos, bizonytalan az üzenet hitelességében, de a témakörben más irányból utánanézni nincs ideje.

Az „alulról felfelé” tartó információk szűkösségének hatása

Akár a korlátozás, akár az információk vezetők felé történő retenciója kedvezőtlen lehet a munkahelyi légkörre. Felmérés szerint az amerikai dolgozók azt nehezményezik, hogy gyenge a vezetőséggel a kommunikációjuk. 2/3-uk állítja azt, hogy emiatt nem képesek a legjobb teljesítményüket nyújtani [5].

A vezetőknek nyitottnak kell lennie az alulról jövő információk befogadására már csak azért is, hogy a munkatársai jó vezetőként ismerjék el, mert ez a közösségre kiterjedő általános vélekedés hozzájárul a rezonanciát teremtő munkahelyi légkörhöz. Ez utóbbi a vezető számára azért is fontos, mert jelentősen hozzájárul a szervezet zavartalanabb és nagyobb teljesítményeket produkáló működéséhez.

A vezető információáradattól való szenvedése jelentősen enyhíthető az információs utak és kapcsolatok jobb megszervezésével, valamint az irányítása alatt álló **szervezeti egység jobb, önállóbb működésének elérésével.**

Az alulról felfelé tartó információk gátlása több ok miatt előnytelen. Minél magasabb beosztásban van egy vezető, annál valószínűbb, **hogy önértékelési zavarai** lesznek, aminek oka, hogy hiányoznak a vezetői és szakmai munkájára vonatkozó munkatársi visszajelzések. A vezetők nehezen jutnak értékes, (értékelhető) visszajelzésekhez, különösen, ami vezetői tevékenységüket illeti. Tevékenységük értékelése pedig csak mások által, az alá- fölé-, és mellérendelt munkatársaik őszinte véleményén keresztül lehet hiteles.

Az ebből fakadó szervezeti problémákat azzal lehet megelőzni, ha a **belső kommunikáció őszintébb, nyitottabb**. Ehhez viszont olyan légkörre van szükség, ahol megbecsülik az igazságot, legyen az esetleg kényelmetlen, szorongást is kiváltó, és ahol egy kérdés előnyös és hátrányos oldala egyaránt figyelemben részesül. Ehhez viszont az kell, hogy a dolgozók érezzék, szabadon kimondhatják, ami a lelküket nyomja, anélkül, hogy ezért a vezető neheztelne vagy ki nem mondott elmarasztalás járna.

500 legsikeresebb vállalat körében végzett felmérés során [6]

- a vezérigazgatóknak csak 11%-a vélte úgy, hogy „a vállalatomnál a rossz híreket hozók valódi kockázatnak vannak kitéve”; míg
- a középvezetők 33%-a vallotta úgy, hogy aki rossz hírt hoz, az rizikót vállal,
- a nem vezető beosztású dolgozóknak pedig a 50%-a érezte úgy, hogy a rossz hírek hozói valódi veszély fenyegeti

Ha a beosztottak visszatartanak fontos (többnyire kellemetlen) információkat, akkor a vezető körül **információs vákuum** keletkezik [7].

Kérdés, hogy miért nem kapnak a vezetők pontos értesülést lényeges dolgokról? Válasz:

- tart a főnök esetleges elmarasztalásától: miért nem járt el a beosztott úgy, hogy a kellemetlenség elkerülhető lett volna.
- egyes beosztottak csak a jó híreket hajlandók közölni, vagy azért hogy jó beosztottnak tűnjenek, vagy mert a hivatalos állásfoglalással szemben félnek szót emelni,
- mindenkor optimista munkatárs benyomását akarják kelteni, ezért a negatívumokat megtartják maguknak.

A dolgozói visszajelzések elmaradása, vagy csak az egyoldalúan kedvező visszajelzések háttérben a **beosztottak ösztönös tetszeni vágyása áll**. Sokszor bátorság kell ahhoz, hogy a kedvezőtlen híreket szembesítsék a főnöküket, ahhoz pedig már nagy merészség kell, hogy **figyelmeztessék egy-egy téves, elhibázott döntésére vagy annak következményeire**, vagy arról tájékoztassák, hogy hivatali tevékenységéről, a dolgozókkal kialakított kapcsolatról a munkatársak mit gondolnak.

A negatív tartalmú visszajelzések szükségessége

Bármennyire is megterhelő a vezető számára, hogy nap mint nap átnézze az előző napi e-mail postát, mégis azt kell mondani, hogy a visszajelzések vezetői fogadásától több okból nem lehet eltekinteni.

Általában félünk attól, hogy szóbeli közléseinkkel vagy írott tájékoztatásunkkal megbántjuk vagy felzaklatjuk a másikat. Ugyanakkor viszont elvárjuk, hogy velünk szemben őszinték legyenek. A tárgyilagos jelzések pedig nagyon sokat számítanak, és ezeket semmilyen más információ nem pótolja. Igaz azonban, hogy ehhez nehéz hozzászokni.

Amerikai kutatás szerint, amelyben több mint 28 ezer vezetőt elemeztek 177, egymástól független vizsgálattal, kiderült, hogy minél magasabb beosztású, illetve minél összetettebb feladatot ellátó vezetőről volt szó, annál kevésbé érkeztek hozzá a munkáját, teljesítményét, vezetői magatartását tárgyilagosan értékelő visszajelzések [8]. A M.I.T (USA) kutatócsoportja kimutatta, hogy a kíméletes óvatosság elnyeli az üzenet lényegét [9].

Az őszinte visszajelzés többet segít mint a non-evaluatív. Aki csak steril megjegyzéseket tesz, az végső soron árt, mert megfoszt attól, amire szükség lenne.

A legjobb vezetők nagyon figyelnek arra, miként vélekednek irányítói tevékenységeikről a beosztottaik [10]. A negatív visszajelzés igénye egyenesen arányos a teljesítmény színvonalával. Az a vezető, aki csak a jó hírekre, pozitív visszajelzésekre kíváncsi, annak a teljesítmény-színvonala alacsonyabb [11]. Világos tehát, hogy a negatív információk létfontosságúak, ha fejlődni akarunk. Az alkalmatlan, nem megértő visszajelzés felkavar, a gondos, beleérző visszajelzés viszont motivál. A folyamatos visszajelzés bátorít, a **homályos visszajelzés elkedvetlenít** a munka elvégzésétől. Ha valamely területre vonatkozóan módosító javaslatot kap a vezető, akkor azt nem illik válasz nélkül hagyni, tudomás nem véve róla, (nulla-visszajelzés), mint **ez gyakorta előfordul**, hanem bátorítani kell a további munkára, és az elért eredményt – ha az arra érdemes: elismerni. A vezetői megerősítés hiánya a dolgozót bátortalaná teszi, és ez nem jó sem az egyén, sem a szervezet számára.

Összefoglalás

- A vállalati információ problémakörével foglalkozó újabb irodalom nem azzal foglalkozik, hogyan csökkentjük az alulról jövő információk mennyiségét. Ellenkezőleg, arra biztatnak, hogy a dolgozók felől érkező információt a vezetők támogassák, sőt ösztönözzék az erre való hajlandóságot. A vezetői információterhelés szempontjából ez a nemzetközi irányzat nem túl biztató.

- A dolgozók nagy várakozással remélik a **visszajelzéseket**, mégis túl **sok vezető ezt nem teszi meg**. A vezetői visszajelzés sokszor azért marad el, mert olyan témákról, teljesítményekről várnak munkatársi visszajelzéseket, amelyek számszerűen nem minősíthetők, vagy a vezető a felvetett problémához, vagy annak megoldására tett javaslatához érdemben nem tud hozzájárulni. Mélyebb elmélyülésre a témában pedig nincs ideje.

- A „lentől felfelé” információ rendszerint akkor működik, ha a dolgozó valamilyen témában a felelősséget meg akarja osztani vezetőjével, ezért írásban (e-mailban) informál annak biztosítékeképpen, hogy „én szóltam!”, „én megmondtam!”

- A szakértők megállapítása szerint, ha a szervezet a maximális értéket kívánja kihozni beosztottaiból, akkor **fokozottabb mértékben kell igénybe venni a felfelé irányuló kommunikációs csatornákat**. Ez az eljárás azonban nem az információtömeg csökkentését eredményezi.

- A vezető a főnökeitől, vagy oldalirányból jövő információknak nem szab gátat, ezért a korlátozást a hierarchia nálánál alsóbb szintjéről jövő információkra szeretné kiterjeszteni úgy, hogy az eljárás demokratikus jellege ne sérüljön.

- Vezetői oldalról is előfordul, hogy csak azt az információt fogadja be, vagy annak egy részletét ismeri el, **amelyik megerősíti a vezető saját elképzelését**. Az üzeneteket tehát, amelyek támogatják ill. erősítik a vezető kognitív biztonságát, azokat befogadják. Gyakori, hogy az üzenet validitásának elbírálásához, a bizalmát élvező, egyik közvetlen munkatársának tanácsára hallgat.

- Bármennyire is megterhelő a vezető számára, hogy nap mint- nap átnézze az előző napi e-mail postát, mégis azt kell mondani, hogy a visszajelzések vezetői fogadásától több okból nem lehet eltekinteni.

- Ha valamely területre vonatkozóan módosító javaslatot kap a vezető, akkor **nem illik azt válasz**

nélkül hagyni (nulla-visszajelzés), mint **ez gyakorta előfordul**, hanem bátorítani kell az információt adó munkatársat a további munkára vagy az elért eredményt – ha az arra érdemes: elismerni.

- A vezetők belső információval való terhelése a munkatársaknak adott nagyobb önállósággal csökkenthető. A dolgozók felhatalmazása (empowerment) nagyobb önállósághoz vezet, ami a vezető kisebb információterhelésével jár együtt.

- A szervezeti egységen belüli csoportok önirányítása lehetőséget nyújt arra, hogy kevésbé terheljék a vezetőket írott és szóbeli információáradattal.

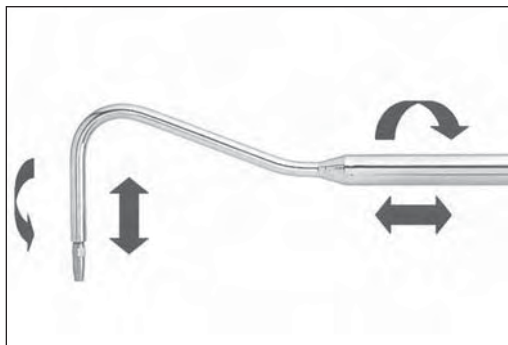
Irodalom

- [1] *Zsoldos B.*: Milyenek tartotok engem? (MITAREN), Papíripar, **46** (4) 146-152 (2002)
- [2] *Susánszky J.*: Fejezetek a szervezés metodikából, BME Továbbképző Intézet Bp. 1973
- [3] *Zsoldos B.*: Új vállalati stratégiai cél a 21. században: a tanulás, Papíripar, **48** (1) 32-37 (2004)
- [4] *Zsoldos B.*: A tudás fontossága az EU csatlakozás tükrében, Papíripar, **47** (6) 237-240 (2003)
- [5] A szegényes kommunikációról Newsweek, August 12, 1996
- [6] *William Jjennings*: A corporate Conscience Must Start at the top (A rossz hírek hozzáíról) New York Times, 1996. december 29.
- [7] *John Byrne*: CEO disease Business Week, 1991. április 1. 52-59 old.
- [8] *J. Conway, Allen Huffcutt*: Psychometric properties of multisource performance ratings, Human Performance **10** (4) 331-336 (1977)
- [9] *R. E. Boyatzis David Colb*: Feedback and self-directed behavior change, Sloan School Management, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 1969
- [10] *S. J. Ashford, Anne S. Tsui*: Self-regulation for managerial effectiveness: The role of active feedback seeking, Academy of management Journal **34** (2) 251-280 (1991)
- [11] *Paul A. Mabe, Stephen G. West*: Validity of Self-Evaluation of Ability: A review and Meta-analysis. Journal of Applied Psychology **67** 280-296 (1982)

Japán technológia növeli a szelvágás hatékonyságát

Egy újonnan beépített – a japán Spraying Systems által kifejlesztett 72020AD – szerkezettel az operátorok képesek a papírpálya vízugaras szélezését optimalizálni. Ezzel javítható a szelvágás minősége és csökkenthetőek a szakadások és a törések, valamint a feleslegesen elfolyó vizek által okozott károk a lapszerkezetben. Az egyik japán papírgyárban – ahol elsőként alkalmazták az új szerkezetet – 50%-kal csökkent a papírszakadások száma és a fúvókák karbantartására szánt idő 10 percről 3-ra rövidült.

A 72020AD típusú készüléken a fúvókákat egy flexibilis cső végére helyezték, így azok sokkal pontosabban igazíthatók a gyártott papír szélességéhez. A 72020AD berendezés sokkal jobban alkalmazkodik a modern üzemi körülményekhez, mint a hagyományos szelvágók. Példának okáért a papírgépekhez fixen beépített hagyományos szelvágókat csak magas idő- és költségráfor-



dítással lehet a különböző papírpálya szélességekhez átépíteni.

Forrás: Paper Technology 48 (8) 41 (2007 dec)

Jankelevics Péter

Korrektció

A Papíripar előző 1. számának 36. oldalán sajnálatosan kimaradt, hogy a L&W Új szakítószilárdság-mérő műszer a papírok belső kötési szilárdságának, az u. n. **z-irányú szilárdságának** a meghatározására alkalmas.

Szerk.

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

(polyeva@dunakanyar.net)

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

Postacím: 1371 Budapest, Pf. 433

Kiadja: a Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület

Telefon: 457-0633

Telefon/fax: 202-0256

E-mail: pnyme@mtesz.hu

honlap: www.pnyme.hu

Felelős kiadó: **Fábián Endre** főtítkár

Szedés, tördelés, nyomás:

MODOK és Társa Kft., Kiskunhalas

Ügyvezető igazgató **Modok Balázs**

Terjeszti a PNYME

Előfizethető a PNYME titkárságán, közvetlenül vagy postautalványon

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

Tájékoztatjuk Önöket, hogy a Papíripar további példányai hozzáférhetőek:

1 példány az egyesületben átvéve 330 Ft+ÁFA

1 példány postázva 550 Ft+ÁFA

A korábban megjelent lapszámok – korlátozott példányokban – kaphatók

1 példány az egyesületben átvéve 220 Ft+ÁFA

1 példány postázva 440 Ft+ÁFA

Külföldön terjeszti a Batthyány Kultúr-Press Kft.

1014 Budapest, Szentháromság tér 6.

E-mail: batthyany@kultur-press.hu

Hirdetések felvétele: a Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület titkárságán

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

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

HU ISSN 0031-1448



UTÓLAGOS HÚSVÉTI ÜDVÖZLET KEDVES OLVASÓINKNAK!
A HUNGAROPACK 2007 VERSENYEN A CSAOSZ KÜLÖNDÍJÁNAK
NYERTESE A ZALAI NYOMDA ZRT. KIT-KAT TOJÁSDOBOZA

New technologies in new markets

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

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



Birkner

www.birkner.de

