

Papíripar

TARTALOM

- HÍREK A NAGYVILÁGBÓL
- HAZAI KRÓNIKA
- 84 Vámos György 90 éves
- 84 A Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület XXI. küldött-közygylése
- 86 A CSAOSZ közgygylése
- 87 A 2001. évi Innovációs Nagydíj
- 88 A vízszennyezók fizetik a legtöbbet
- 89 Az ember annyit ér, amennyit használ
- 92 Akvizícióra készül a Kartonpack
- KUTATÁS, FEJLESZTÉS, TECHNOLÓGIA
- 93 Tudományos fantasztikum vagy tény?
- 94 Kutatás-fejlesztés
- 95 Antal CS.:A hullámlemez gyártó gépsor ragasztóellátó rendszerének átalakítása a DUNAPACK Rt. Hullámtermékgyár csepeli telephelyén
- 99 Borítékba öltöztetve ...
- HAGYOMÁNYVÉDELEM,RESTAURÁLÁS
- 100 Egy 17. századi, papírra festett, perzsa bútortetét- festmény restaurálása
- 101 A PNYME Restaurátor Szakosztály vezetősége
- GAZDASÁG, KERESKEDELEM, STATISZTIKA
- 103 Értéktéremtés- ideje komolyan venni
- 106 J. Welsersheimb: Aktahegyektől a digitális nyomtatásig
- 109 Másfél évünk van az átállásra az 1994-es ISO-szabvány szerint tanúsított szervezeteknek
- 110 Új kihívások a bioterrorizmus tükrében
- MINŐSÉGÜGY, SZABVÁNYOSÍTÁS
- 111 Folyamatorientált szervezés a papíriparban II. rész
- 113 A vevőelégedettség és mérése a Dunapack Rt. Hullámtermékgyárában
- 117 Új szabvány Európában a visszagyűjtött papírfajtákra
- AZ EURÓPAI CSATLAKOZÁS HÍREI
- 118 Megpályázható projektek az EU 6. Kutatás-Fejlesztési keret-programjában
- 118 Pálinkás József oktatási miniszter és Philippe Busquin kutatási főbiztos tárgyalásai
- 118 Az Európai Bizottság javaslata szerint a szennyezőknek kell viselnie az okozott környezeti károk helyreállításának költségeit
- 119 Négy mentességi igényt fogadott el az Európai Unió
- 119 Hibajegyzék
- MŰSZAKI SZEMLE
- 120 QuickCOD- új online KOI mérőrendszer a KOI 1 perc alatti mérésére
- CONTENT
- 84 21st general assembly of the delegates of the Technical Association of the Paper and Printing Industry
- 95 Antal, Cs.: Rebuild of the glue supply system on the corrugator at the Csepel site of Bunapack Corrugated Plant
- 106 Welsersheimb, J.: From mountain of files through digital printing
- 113 Zsoldos, B.: Customer satisfaction and its measure at the Corrugated Plant of Dunapack Ltd.
- INHALT
- 84 21 ste Delegierten versammlung des Technischen Vereins der Papier- und Polygraphischen Industrie
- 95 Antal, Cs.: Umbau des Klebefördersystems der Wellpappenanlage des Wellpappenbetriebes der Dunapack AG in Csepel
- 106 Welsersheimb, J.: Vom Aktenberg zum Digitaldruck
- 113 Zsoldos, B.: Kundenzufriedenheit und deren Messung im Wellpappenbetrieb der Dunapack AG

A PAPÍR- ÉS NYOMDAIPARI MŰSZAKI EGYESÜLET FOLYÓIRATA

XLVI. évfolyam, 3. szám, 2002

Felelős szerkesztő: **Polyánszky Éva**
Alapító szerkesztő: **Vámos György**
Titkár: **Lindner György**
Hirdetésszervező: **Dohanics János**

A szerkesztő bizottság tagjai:

Borbély Endréné, Csonka Zsuzsa, Faludi István, Hernádi Sándor, Izsépy Zsuzsa, Jámbor Tamás, Kalmár Péter, Lindner György, Madai Gyula, Meggyesfalviné Ádám Ágnes, Molnár Károly, Movarcsikné File Katalin, Morvaj Sándor, Novok-Rostás László, Szikla Zoltán, Szőke András, Tarján Ferencné, Térpál Sándor, Trischler Ferenc, Varga Violetta

Az ábrákat **Kátai Éva** rajzolta

A fedőlapon:
Gutenberg 42 soros Bibliájának egyik lapja (I. kötet, a Zsoltárkönyv bevezetése).
Fritz József: A magyar nyomdászat, könyvkiadás és könyvkereskedelem története I.A mohácsi csata előtt (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1959, p. 77)

A lap támogatója
az „IPAR A MŰSZAKI FEJLESZTÉSÉRT ALAPÍTVÁNY”

Folyóiratunknak ez a száma
a **Stora Enso Hungary** által adományozott
115g/m²-es G-Print papíron készült

Veszélyben a faellátás ?

Az előrejelzések szerint növekedni fog az igény a faalapú termékek iránt, ugyanakkor korlátozások várhatóak az erdőgazdálkodás területén (védett erdők, tulajdonosváltás, „szén-nyelők”), és a fafelhasználásban (megújuló energiaforrások). Ezek a változások azt eredményezhetik, hogy nem áll majd rendelkezésre elegendő fa nyersanyag a cellulóz- és papíripar számára. A CEPI elindított egy tanulmányt, amely felméri a következő 50 évben rendelkezésre álló famennyiséget. A tanulmány eredményei 2003 januárjára várhatóak.

Forrás: CEPI focus hírlevél 10. sz. 2002. március

Az EU a trópusi fa feketepiac ellen

Az Európai Unió Bizottsága felhívást tett közzé, amelyben azt javasolja a uniós tagállamoknak: fügesszék fel, illetve tiltsák meg az amazóniai esőerdőkből – elsősorban Braziliából – származó trópusi fák behozatalát.

Az amazóniai esőerdőt évente 20 ezer négyzetmérfölddel (egyharmad magyarországnyi területtel) csökkentik a külföldi kézben lévő, illetve külföldi megrendelésre dolgozó fakitermelő vállalatok. A Föld tüdejének nevezett erdőség 12-15 százaléka már elpusztult, és az erdőirtás üteme egyre gyorsul: az elmúlt 30 évben a kitermelés a 15- szöröse lett. A kivágott értékes faanyag döntő hányada Japánba, az USA-ba és Nyugat-Európába kerül. Az európai behozatal korlátozására a brüsszeli bizottság a napokban felhívást tett közzé, sürgetve, hogy a tagországok mielőbb tiltsák be az amazóniai esőerdőkből – elsősorban a legnagyobb erdőterülettel rendelkező Braziliából – érkező importot. Az első lépést tavaly a brazil kormány már megtette, amikor a helyi környezetvédelmi hivatal felfüggesztette a legkeresettebb fafajták, többek között a mahagóni kivitelét. A kereskedelem azóta is zavartalanul folyik, mivel a gazdag országokban továbbra is keresik a trópusi faanyagot. A tilalom tavaly december vége óta van érvényben, ám idén márciusig nyolc cég több mint 15000 köbméter mahagónit exportált.

Az uniós javaslat alapján a behozatalat csak akkor lehetne engedélyezni, ha a brazil hatóságok tanúsítják az áru legális eredetét. A Greenpeace szerint azonban ez kevés, mivel némi csúszópénz ellenében az okmányokat könnyen be lehet szerezni. A német és a belga kormány máris csatlakozott a brüsszeli kezdeményezéshez, bejelentve, hogy hamarosan leállítják a mahagóni-importot. A gyors döntés előzménye, hogy februárban a zöldek közreműködésével 300 köbméternyi illegális eredetű faanyagot foglaltak le Német-

országban, Belgiumban pedig két feketeszállítmányt koboztak el a hatóságok. A legnagyobb európai mahagóni-felhasználó Nagy-Britannia viszont egyelőre nem kíván fellépni, annak ellenére, hogy Greenpeace-aktivisták a múlt hónapban bizonyítékokat szolgáltatnak a bíróságnak egy 800 köbméteres, papírok nélküli szállítmány beérkezéséről.

Forrás: Népszabadság, 2002. 04. 06.



Kína további 40 millió tonna/év papírgyártási kapacitást igényel

2015-re Kínának további 40 millió tonna papírgyártási kapacitásra van szüksége az égető papír- és kartonigény kielégítésére, jelentette ki New Yorkban a Paper Week konferenciáján a Kínai Papír Egyesület képviselője.

A mai fogyasztást csaknem kétszeresére kívánják növelni 2015-re. Így, a 80 millió tonna/év értékkel Kína a világ második legnagyobb papír- és kartonfogyasztójává fog válni. A beruházások 48 millió USD-t igényelnek, melynek egy része külföldi befektetésekből fog származni.

A múlt évben Kína 4000 gyára 35 millió tonna papírt és kartont állított elő; 3,6%-kal többet, mint az előző évben. 1990 és 2000 között 9% volt az éves növekedés. Ez sem volt azonban elegendő az egyre emelkedő igények kielégítésére. 2001-ben 5,6 millió tonna papírt importált az ország.

Szükség van a hazai régi technológia modernre való felváltására és nagy kapacitású gyárak létesítésére.

Az erdőterületek növelése is elengedhetetlen, hiszen Kína lakossága 21%-a a világénak, míg erdőterületei csak 4%-át érik el a világénak.

Ahhoz, hogy a múlt évben nyílt új gyárak igényeit kielégítsék, 2001-ben 46,6%-kal 4,9 millió tonnára kellett növelni a facellulóz importját.

A jövőbeli tervek az újságpapír, az író-és nyomópapír, valamint a csomagolópapírok gyártásának fejlesztésére irányulnak. Fejleszteni fogják a kis gramm-tömegű, valamint a kiváló minőségű termékek előállítását és visszafogják a nem farost alapú termékek gyártását.

Forrás: Paper Technology 43 (3) 11 (2002 ápr.)

A CEPI „Élelmiszerekkel érintkező papírok” csoportjának K+F programja

Az „Élelmiszerekkel érintkező papírok” csoportja elindította legújabb kutatási projektsorozatát. A csoport megbízott két németországi laboratóriumot, hogy vizsgálják meg a csomagolóanyagokban található néhány ismert szennyezőanyag rövid-távú migrációs viselkedését. A cél az, hogy információval alátámasztott felhívást terjeszsenek az Európa Tanács elé annak érdekében, hogy a jelenlegi előterjesztésekben zárjanak ki bizonyos papír- és kartonfajtákat a nedves és zsíros élelmiszerekkel való rövid-távú érintkezésből.

Ezzel párhuzamosan a papír- és karton élelmiszer-csomagolási ágazatban tevékenykedő számos szövet-ség tagjait meghívták egy áprilisi ülésre, hogy megvitassák egy élelmiszer-csomagolási témájú közösen finanszírozott projekt lehetőségeit. Ez jelentős kezdeményezés, amire korábban nem volt példa az iparágban, tükrözi azt a magas szintű együttműködést, ami most alakul ki a csomagolási láncban.

Forrás: CEPI focus hírlevél 10. sz. 2002. március

PIACI HIREK

Stagnál az újságpapírpia

A nyugat-európai újság- és műnyomópapír-szállítások 2002-ben a tavalyi szintről 0,3 százalékkal, 21,17 millió tonnára csökkennek, 2003-ban azonban 4,5 százalékkal, 22,13 millió tonnára bővülnek, és a következő évben is további 3,4 százalékos bővülés várható jósolja az európai papíriparágak szövetsége (Cepiprint) a Reuters szerint.

A szállítások 2004-ben akár 23 millió tonnára is rúghatnak, így az 1995-2004 közötti időszakban mintegy 4 millió tonnányi növekedés várható, állítja a szövetség. Az ágazatban tapasztalható túlkínálat továbbra is fennmarad, emiatt a szállítás teljes mennyisége a 2002-2004-es periódusban a kapacitás kevesebb mint 90 százalékát teszi majd ki, a termelési potenciál évi bővülése átlagosan mégis 2,1 százalék körül alakulhat.

Újságpapírból az idén a tavalyinál várhatóan 1,6 százalékkal kevesebb, 9,59 millió tonna kerül piacra, 2003-ban és 2004-ben viszont 3,4 százalékos, illetve 2,2 százalékos bővülést vár a szövetség. A 2002-es szállítás az európai kapacitások 91,1 százalékát fedi le; ez az arány 2003-2004 során sem fogja elérni a 92 százalékot.

A magas fényű műnyomópapírokból vélhetően 2002-ben nagyobb volumént értékesítenek, mint 2001-ben. A forgalom várakozásai szerint 2,1 százalékkal, 4,23 millió tonnára növekszik. A fejlődés 2003-ban és 2004-ben is folytatódik, s vélekedésük szerint rendre meghaladja majd a 3 százalékot. Az elsősorban reklámszóróanyagokhoz használt műnyomópapírok piaca szerintük az idén mindössze 0,2 százalékkal 7,35 millió tonnára nő, ám 2003-ban és 2004-ben ugrásszerű 6,5, illetve 4,9 százalékos bővülést jeleznek előre.

A Reuters emlékeztet arra, hogy 2001-ben a sajtó-

termékek alapanyagpiacán 4,3 százalékkal, 21,22 millió tonnára csökkent a kereslet, miután a globális gazdasági lanyhulás visszavetette a hirdetési ágazatot és a reklám-cégek a korábbinál sokkal kevesebb papírt igényeltek.

Forrás: Napi Gazdaság, 12. (68) 2002. IV.9. 10.p

Visszagyűjtött papírfajták piaca

A jó minőségű visszagyűjtött papírfajták ára esni kezd Európában, a múlt év októberétől érvényes relatív stabilitást követően.

A legfontosabb minőségek (C12, C13, C17, C18 és C19) 10 euróval estek 30 euróra. A többi fajta (A7, A8, B5, és B6) ára is elindult lefelé.

A gazdasági visszaesés miatt a begyűjtött mennyiségek mintegy 10%-kal csökkentek, mára a készletek rendkívül alacsonyak lettek és ez áruhiányhoz vezethet.

A festékmentesített termékek iránti igény tovább nő, elsősorban az év második felében beinduló új német újságpapír- és hullámpapír-kapacitások miatt.

A kereskedők véleménye szerint nem valószínű az árak további csökkenése, és a 2002-2004-es időszak jelentős megerősödést fog hozni az újrahasznosított papírok piacán.

Forrás: Paper Technology 43 (3) 12 (2002. ápr.)

Lesz-e Papírrobbanás?

Néhány hét múlva jelentősen drágulnak a csomagolóanyagok Európában, így Magyarországon is. A gyártók egy vagy két lépésben hajtják végre a drágítást.

Az elmúlt esztendőben, illetve az év végén stagnáltak, illetve enyhén csökkentek az alappapírárak.

Három- négy héttel ezelőtt azonban először a cellulóz ára kúszott feljebb, majd azt követően emelkedett a hulladékpapíré is.

Júniustól pedig minden szektorban növelik az árakat az európai csomagolópapírgyártók, s a drágulás „be-gyűrűzik” Magyarországra is. A kartonpapírok árai 10%-kal emelkednek, míg a zsák-, zacskó- és hullámalappapírnál a növekedés 11-13% lesz. A végterméknél ez mintegy 6%-os költségnövekedést jelent.

A mostani változást követően a papíralapú csomagolóeszközök gyártói egy újabb árrobbanástól tartanak – közölték a Csomagolási és Anyagmozgatási Országos Szövetségben (CSAOSZ). Kísérteties a hasonlóság ugyanis a 2000-ben bekövetkezett drasztikus ár-emelkedéshez.

Az a vélemény, hogy a gyártóknak az alapanyagár-emelkedést mindenképpen tovább kell hárítaniuk.

Forrás: Világgazdaság, 2002. május 30.

Vámos György 90 éves

A papíripar kollektívája és a Papíripar szaklap nevében szeretettel üdvözljük Vámos Györgyöt a szép, kerek évforduló alkalmából. Sokan vagyunk akik jól emlékezünk sokrétű tevékenységére, a papíripar fejlesztése érdekében évtizedeken át folytatott munkájára. Kívánjuk, hogy még sokáig jó egészségben maradjon közöttünk.



A Papír-és Nyomdaipari Műszaki Egyesület XXI. küldöttközgyűlése

A 2002. március 19.-i küldöttközgyűlés színhelye a Tótfalusi Kis Miklós Nyomdaipari Szakközépiskola Tannyomdája volt.

Dr. Kardos György, a PNYME leköszönő elnöke üdvözölte a megjelenteket és örömmel tájékoztatta őket, hogy a megválasztott 76 küldöttből 71 volt jelen, a tanácskozási joggal rendelkezők és az érdeklődő egyesületi tagok összességében 116 főre növelték a létszámot.



Dr. Kardos György és Dr. Szikla Zoltán

Ezután egyperces néma felállással emlékeztek meg az előző gyűlés óta elhunytakról.

A közgyűlés napirendjét az alábbiak szerint tárgyalták:

1. A Tótfalusi Kis Miklós Szakközépiskola tevékenységének bemutatása

Nagy Lajos igazgató az iskola alapításának és tevékenységének rövid történetét ismertette. 1949-ben Szántó Tibor alapította, így az ő szellemisége hatott hosszú időn át. Az iskola jelenlegi impozáns épülete 1989-ben épült. Azóta igen jelentős fejlődésen ment át, de most újabb fordulóponthoz érkeztek. 2001-ben hosszú, rendkívül nehéz előkészítés után közalapítványt hoztak létre, mely gyökeresen megreformálta az iskola szervezetét, s így az 2002 szeptemberben közoktatási funkciók

nélkül, szakoktató intézményként fog működni. A résztvevők megtekintették a tannyomdát, amelynek korszerű felszerelése és az ott folyó munka igen jó benyomásokat keltett.

2. A VB és az ellenőrző bizottság beszámolója az egyesület 1998-2002. évi tevékenységéről

A beszámolót Burger László főtitkár tartotta.

Az egyesület sikeres éveket zárt 2002-ben. Az egyesület működőképességét és a szakmai munka színvonalát sikerült megőrizni. A szakosztályok eredményes munkát végeztek.

Az iparszerkezet átalakulása nyomán a tagság szerkezete is átalakult. Az üzemi csoportos tagsági szerkezet helyett egy lazább tagsági szerkezet alakult. A jogi tagok száma újra eléri vagy meghaladja a korábbi időszak adatait. A korábban részt vett tagok most is aktívak, bár az egyesület létszáma a nemfizetők törlése nyomán csökkent és a következőképpen alakult:

Egyéni tagok:

1998. december 31.- 2458

2001. december 31. - 1703

Papíripari szakosztály:

Teljes jogú tagdíjat fizetők: 355

Kedvezményes tagdíjat fizetők: 62

Diákok, GYES-en, GYED-en lévők 73

Jogi tagok:

1998. december 31.- 92 cég

2001. december 31.-128 cég

Ebből Papíripari Szakosztály 2001:14 cég

Az egyesület életében nagyon jelentősek a **rendezvények**. A szakmai körök jelentős része megszűnt, amelynek oka, hogy sem a fiatalok, sem az idősebbek erre nem tudnak sok időt fordítani. Ugyanekkor azonban igénylik a különböző rendezvényeket. Ezt figyelembe véve változtattak a rendezvények szerkezetén a valós igényeknek megfelelően. Az egyesület legsikeresebb rendezvényei a nyomdász vándorgyűlések és a fehérműves, valamint a papírfeldolgozó napok.

Egyesületünk alaptervékenységéhez tartozik a **képzés-oktatás** is. Ennek egyik formája a különböző szakmai rendezvények ismeretbővítő előadásai. Ezt a témát a jövőben is folyamatosan napirenden kell tartani.

A **szakmai utak** biztosítását fontos feladatának tartotta az egyesületi vezetés. Ezek általában sikeresek voltak, s amíg igény van rá, addig ezeket a jövőben is szervezni kell.

Az **egyesület szaklapjaival** kapcsolatban megállapították, hogy a lapok gazdasági eredményei változóak voltak. Tartalmi vonatkozásban kritikák és elismerések egyaránt elhangzottak. Erősíteni kell azonban a tevékeny részvételt a lapok előállításában és terjesztésében. Elkészült a szaklapok archívuma és az utolsó 10 év tartalomjegyzéke az egyesület honlapján is olvasható.

Pesti Sándor kiegészítésében elmondta, hogy 2001-ben az előző év veszteségei után **1,5 millió forintos nyereséggel zárt az egyesület**. A bevételek közül 13-15 % a tagdíjból, 80-85 % egyesületi saját tevékenységből származik.

Az egyesület **következő időszakra szóló legfontosabb programjavaslatai** a következők:

- az egyesületi esemény- és rendezvénytár összeállítása,
- létre kell hozni a Díj-bizottságot,
- bővíteni kell az egyesület termékeinek szolgáltatási kínálatát
- rendszeresen számba kell venni a tagságot, elemezni összetételét, felmérni igényeit. Bővíteni kell az egyesületi elismerés módjait,
- számon kell tartani és rendszeresen visszaigazolni, lehetőség szerint megvalósítani a tagok javaslatait,
- szükséges az egyesület információs rendszerének továbbfejlesztése,
- egyértelműbbé kell tenni szakosztályonként a nemzetközi kapcsolatok felelőseit,
- fontos feladat a szakmai alkotómunka ösztönzése,
- erősíteni kell a non-profit alapú egyesületi tevékenység pénzügyi alapjait

Az Ellenőrző Bizottság jelentése

A jelentést Bálint Csaba, az EB elnöke ismertette.

A beszámoló optimizmusát nem minden igazolja vissza. Az önfinanszírozás melletti döntés helyes volt, de szembe találta magát egy társadalmi szervezet jellemzőivel. Előfordultak alapszabályon kívüli döntések. A pénzforgalom nincs megfelelően szabályozva. Munkaköri leírások hiányoznak. Az egyesület évente 100 millió forint körüli összegből gazdálkodik, a szabályozásnak azonban vannak fehér foltjai.

3. Az alapszabály módosítása

Az alapszabály módosításával kapcsolatos napirendet dr. Kardos György terjesztette elő, mely szerint az alapszabály koncepciójában változtatás nem történt, csak tisztítás és aktualizálás. Az új alapszabály az egyesület szerkezetét és vezetésének kereteit az új évezred elvárásaihoz igyekszik alakítani.

A módosított alapszabályt egyhangúlag elfogadták.

4. Tisztújítások és díjátadás

A vezetőség választásáról dr. Hamar János előterjesztésében tárgyaltak. Erről a Papíripar c. szaklap 2002/2. számában a kitüntetésekkel együtt beszámoltunk. Csak felsorolásszerűen megismételjük a főbb tisztségviselőket:

A PNYME elnöke: dr. Szikla Zoltán
főtitkára: Fábíán Endre

A papíripari szakosztály elnöke: Kuminka József
titkára: Isépy Andorné

A tisztújítást a Lengyel Lajos és Földi László díjak átadása követte, amiről előző számunkban beszámoltunk.



Az új főtitkár és a vezetőség



Kuminka József és a papír szakosztály küldöttei



Movarcsikné File Katalin és Dr. Kardos György



Erdei Bálint átveszi a kítüntetést

Hozzászólások

Dr. Szikla Zoltán véleménye szerint az egyesület nagyon jól működik, amit bizonyít a megjelent 71 küldött is. Ugyanakkor megfontolandó az Ellenőrző Bizottság bírálata a költségvetés végrehajtásával kapcsolatban és az Alapszabály-módosítás elhúzódnásával kapcsolatban. Ezekre a jövőben nagyobb gondot kell fordítani.

Balog Miklós javasolja, hogy a jövőben a vezetőség legyen érzékenyebb a jelzésekre. Fordítson nagyobb figyelmet a következetes, határozott gazdálkodásra. A munka szervezett-

ségével, általában a követelményekkel legyen következetes az ügyvezetővel szemben.

Befejezésül **dr. Szikla Zoltán**, a megválasztott új elnök megköszönte a tagság bizalmát. Hangsúlyozta, hogy az elnöki feladatot kihívásnak tekinti és szeretné eredményesen ápolni és továbbfejleszteni azt az értékes örökséget, amit az előző vezetés adott át

Polyánszky Éva



A CSAOSZ közgyűlése

2002. február 28-án tartotta a CSAOSZ éves közgyűlését a Novotel szállóban.

A napirendi pontok:

1. Előadás egy aktuális gazdasági, illetve környezet-politikai kérdésről.
2. Az elnökség beszámolója a 2001. évi tevékenységről és a 2002. évi feladatokról.
3. A 2001. évi pénzügyi beszámoló, 2002. évi költségvetés és tagdíjjavaslat.
4. A CSAOSZ tisztségviselőinek megválasztása.

A közgyűlést Galli Miklós elnök úr nyitotta meg. Majd Biacs Tamásné dr., a KTM Hulladékgyűjtési és Környezettechnológiai Főosztályának vezetője tartott előadást a 2000. évi 53. törvényhez készülő jogszabályok előkészítésének pillanatnyi helyzetéről.

A 22/2001. számú miniszeri rendelet - mely a hulladéklerakóba szállítható hulladékok körét határozza meg -, még a választások előtt a parlamentbe kerülhet.

Az Európai Unióhoz való csatlakozásig a csomagolóanyagokkal kapcsolatban a következő feladatok

várnak még megoldásra:

- a termékdíj törvényben a fogalomrendszer pontosítása, a fogalmak egységesítése,
- 2005-ig el kell érni a csomagolóanyagok 50%-os hasznosítását, az anyagában való hasznosítás esetén a 25%-ot (anyagfajtánként 15-15%-ot),
- a műanyag és az üveg alapú csomagolások esetében kell jelentősen növelni a begyűjtés nagyságát; a műanyag-csomagolások 7,4%-át, az üveg-csomagolások 13,9%-át gyűjtik be jelenleg.

A csomagolóanyagok begyűjtésének megfelelő végrehajtásához egy koordináló szervezetet kellene létrehozni. Ezt kétféle rendszerrel lehetne megoldani, a duál, illetve az integrált rendszerrel. Magyarország az integrált rendszer bevezetését tervezi.

A szelektív hulladékgyűjtés megszervezéséhez, a hulladékudvarok fejlesztéséhez az EU pénzügyi támogatást ad (ISpa pályázatok). A pályázat elnyerése adatszolgáltatási kötelezettséget is jelent az EU felé.

Az előadás után az elnök tett néhány kiegészítést a CSAOSZ 2001. évi tevékenységéről készült beszámolóhoz, illetve beszélt a 2002. év feladatairól.

A küldöttek a beszámolót ellenszavazat nélkül elfogadták.

Viszkei György főtitkár terjesztette elő a Szövetség pénzügyi beszámolóját, amelyet szintén egyhangúlag elfogadtak a jelenlévők.

Kertész Béla a Jelölő Bizottság elnöke ismertette a jelöltek névsorát A Szövetség elnöksége 15 főből áll: egy elnökből, két társelnökből és 12 elnökségi tagból.

Ezek után Eöry Örs, választási levezető elnök, először az elnöki posztra jelölt Galli Miklós megválasztásáról kérte a küldöttek véleményét. Majd a társelnökökről, végül az elnökség tagjairól szavaztak a

jelenlévők. Gyakorlatilag egyhangúlag megszavazták a jelölteket. Az elnök és a társelnökök tartózkodtak, összesen egy ellenszavazat volt.

A CSAOSZ új, megválasztott Elnöksége:

Elnök:

Galli Miklós DUNAPACK Rt.

Társelnökök:

Dr. Debreczeny István DUPAREC Kft.

Polhammer Győző ACSI Logisztika Rt.

Tagok:

Baka Éva Tetra Pak Hungaria Rt.

Bierer János Szenna Pack Kft.

Dr. Biacs Péter Bay Zoltán Alapítvány

Fábián Endre M-real Kft.

Magyar Béla EAN Magyarország Kft.

Magyar Kálmán Kis- Középvállalkozó Tagozat képviselője

Marosi Zsuzsanna Környezetvédelmi Bizottság képviselője

Reményi Antal Reményi Tsa Kft.

Schwertner Márta Nordenia Hungary Kft.

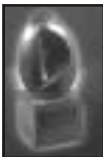
Szabó Balázs Pannonplast Rt.

Tomcsik József MASZ képviselője

Tóth Gábor EMCS Kft.

Az elnökség munkájához sok sikert kívánunk!

Isépy Andorné



A 2001. évi Innovációs Nagydíj

A Magyar Innovációs Alapítvány által kiírt pályázatra 40 pályázat érkezett, ebből a bírálóbizottság 39 pályázatot minősített 2001-ben megvalósult, sikeres innovációként. A legsikeresebbnek ítélt 10 innovációt a 15 tagú bírálóbizottság titkos szavazással rangsorolta.

Az Innovációs Nagydíj átadására tizedik alkalommal került sor, második alkalommal a Parlamentben. Az elmúlt 9 évben 477 jelentős gazdasági eredményt hozó innováció részesült valamilyen elismerésben.

Az ünnepélyes átadáson Pakucs János, a Magyar Innovációs Szövetség elnöke, Závodszy Péter, a Magyar Innovációs Alapítvány elnöke, Stumpf István kancelláriaminiszter és Matolcsy György miniszter értékelte a kiüntetteket.

- A 2001-es Innovációs Nagydíjban részesült a „Com-Genex Mátrixtechnológia” című innováció, melynek lényege, hogy a gyógyszerkutatás részeként

izolált vegyületeket állít elő robotizált gyártástechnológiával és szakértői rendszerekkel.

Megvalósítója a ComGenex Rt. /Budapest/.

- 2001. évi Ipari Innovációs Díjban részesült a „TEBS Pótkocsi-elektronikus fékrendszer termékcsoporthoz kifejlesztése és a hozzá tartozó kompetencia felépítése” című innováció. A rendszer lehetővé teszi a pótkocsi szerelvényeknél a fékezés közbeni kritikus helyzetek elkerülését.

Megvalósítója Knorr-Bremse Fékrendszerek Kft. /Kecskemét/.

- 2001. évi Agrár Innovációs Díjban részesült a „Környezetbarát sertéstartó telepek kialakítása” című innováció. A pályázat során korszerű gépesített tartástechnológiát és a trágyakezelés gépesített rendszerét dolgozták ki az FVM Műszaki Intézetben /Gödöllő/.

- Az Oktatási Minisztérium 2001. évi Innovációs

Nagydíjában részesült „**A polipropilén csövek alapanyagaként gyártott nagysebességgel feldolgozható R806 típusú polipropilén por kifejlesztése**” A kidolgozott polipropilén porból olcsóbb, nagysebességgel feldolgozható, környezetkímélő csöveket lehet gyártani a Tiszai Vegyi Kombinátban /Tiszaújváros/.

- 2001. évi Környezetvédelmi Innovációs Díjban részesült a „**Maradékfeldolgozás komplex megvalósítása a MOL Rt Dunai Finomítójában**” című innováció. Nehéz kénes fűtőolajból értékes motorhajtóanyag-komponenseket állítanak elő, kiemelkedő környezetvédelmi hatást biztosítva.

- A Magyar Szabadalmi Hivatal 2001. évi Innovációs Díjában részesült az „**Elektronikus izzólámpa- vizsgáló és -mérő berendezés**” című innováció, melynek keretében a ma ismert legkorszerűbb gyártósori izzólámpa -vizsgáló és minősítő berendezést fejlesztette ki a Doppler Kft. és a Michologic Kft. /Budapest/.

- A Magyar Kereskedelmi és Iparkamara 2001. évi Innovációs Díjában részesült „**A magyar villamosenergia-rendszer irányításának 2001. októberében befejeződött információ-technológia alapú funkcionális innovációja**” című innováció, melynek eredménye egy speciális képességekkel rendelkező, országos kiterjedésű, új folyamatirányító információ-technológia rendszer.

Ezt a Magyar Villamos Művek Rt. /Budapest/ valósította meg.

- A Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara 2001. évi innovációs díjában részesült az „**Úszó-emelőmű nagyfolyami acélhidak helyszíni szerelési munkálatainak jelentős idő- és költségcsökkentése céljából**” című innováció. A különleges úszómű révén radikális munkaidőcsökkentést, jelentős költségmegtakarítást értek el. A Ganz Hid-, Daru-, és Acélszerkezetgyártó Rt. /Budapest/ és a BME Hidak és Szerkezetek tanszék /Budapest/ dolgozta ki a rendszert.

- Az Ipar Műszaki Fejlesztéséért Alapítvány 2001. évi innovációs díjában részesült a **Flukonazol: A MYCOSYST, MYCOSYST GYNO új magyar szisztémás gombaellenes készítmények hatóanyaga**” című innováció. Létrehozták az első hazai gyártású, korszerű készítményt a gombás fertőzések kezelésére a Richter Gedeon Rt-ben.

- Dicséretben részesült a zsűri által kiemelt „**Megnövelt látómezejű fénypont-célzó berendezés vadászfegyverekhez**” című innováció, melynek megvalósítója a Schmidt & Bender Hungária Optikai Kft..

A pályázati adatok szerint a 39 innováció révén a megvalósítók összesen közvetlenül kb. 20 milliárd Ft többleteredményt értek el, közvetve pedig több mint 25 milliárd Ft társadalmi haszon keletkezett.

L. Gy.

A vízszennyezők fizetik a legtöbbet

A tavaly első fokon, nem jogerősen kivetett – még a 2000-es esztendőre vonatkozó – környezeti bírságok több mint felét (az 1,88 milliárd forintból 1,04 milliárdot) vízszennyezések miatt szabta ki a Környezetvédelmi Főfelügyelőség. Ez az arány megfelel a korábbi évek gyakorlatának, s a vizes kategóriában a szereplők sem változtak. A legnagyobb befizető a Fővárosi Csatornázási Művek (FCSM), majd jócskán lemaradva a fűzfői Nitrokémia és a Mohácsi Forgácslemezzgyár. Érdekes, hogy az FCSM-nek számlázták ki az összes szennyvízbírság mintegy 80%-át (mint ismeretes, a fővárosban keletkező szennyvíznek ma is csak mintegy 28%-át tisztítják biológiailag). A helyzet ellentmondásosságára utal ugyanakkor, hogy a szaktárca egyfelől bírságol, másfelől viszont két évvel ezelőtt visszavonta azt az uniós pályázatot, amelynek révén a főváros támogatást kaphatott volna a szennyvíztisztítók fejlesztésére.

Lekerült az összesen 515 millióra rúgó légszennyezési bírságlista éléről a korábban rendszeresen mindig ott végző Mátrai Erőmű, mert a létesít-

ményben felszereltek egy kénytelenítő berendezést. Az „élbolyt” azonban továbbra is az erőműi szektor cégei alkotják.

A veszélyeshulladék-kezelés szabálytalanságai miatt összesen 307 millió forintnyi bírságot rótt ki a hatóság, itt a tapolcai Bazaltgyapot Rt., a Tatai Környezetvédelmi Rt. és a Gallavit Kft. került az első háromba. A zajvédelmi előírások megsértőit mindössze 18 millió forintos bírság sújtotta, a legnagyobb befizető a Tokodi Üveggyár, a Gyulai Hús-kombinát és az ICN Alkaloida.

A kivetett bírságok összege egy év alatt 10%-kal nőtt, ám ez nem a szennyezés növekedésének, hanem a szabályok szigorúbbá válásának következménye. Egyre több cég választja a bírságfizetés helyett a szennyezés-csökkentő beruházásokat, s azon vállalkozások aránya is növekszik, amelyek piaci okok miatt kénytelenek gondoskodni arról, például a környezeti minőségbiztosítás bevezetésével, hogy ne kerüljenek a nagy szennyezők közé.

Forrás: Népszabadság 2002. 04. 06.

Az ember annyit ér, amennyit használ



A Hullástermékgyári MINŐSÉG DÍJ első kitüntetettje

Zsoldos Benő (67) 44 éve áll a papíripar szolgálatában. A „Tanár úr”, mert hogy sokan ezzel a megtisztelő jelzővel emlegetik, a címbe Széchenyi idézetet ő választotta, arra utalva, hogy munkássága alatt ennek próbált eleget tenni. Ő az, aki a Hullástermékgyár által alapított „Minőség Díj” első kitüntetettje, amit ünnepélyes keretek között a gyár dolgozóinak részvételével tartott ünnepségen adott át Boros András a gyár igazgatója. Erről szóló beszélgetésünkkel elmondta, hogy ez a kitüntetés azért áll a legközelebb a szívéhez, mert a gyárban eltöltött utóbbi tíz év alatt olyan nagyszerű vezetőkkal és munkatársakkal dolgozhatott, akik nemcsak fogékonyak az új iránt, de a napi munkájuk mellett minden erővel támogatják a korszerűbb, fejlettebb módszerek, eljárások, elvek és gyakorlatok bevezetését és folyamatos alkalmazását. „Olyan fiatalos lendületű közegben és emberekkel dolgozhatok ma is, akik nemcsak lehetőséget, hanem segítséget, támogatást nyújtanak újító munkámhoz, és maguk is személyes részvételükkel hitet tesznek a folytonos javítás, tanulás mellett, mert velem együtt vallják, hogy sokat kell tanulnunk ahhoz, hogy keveset tudjunk. A gyári kitüntetés boldoggá tesz, de nem büszkévé. Remélem, továbbra is lehetőségem lesz a jó ügyért küzdeni és azt szolgálni”.

A szakmai út első húsz éve

Amikor 1958-ban a Budapesti Műszaki Egyetem Vegyészmérnöki Karán tanulmányait befejezte, két tanszék, a Műanyagkémiai és a Szerves kémiai Technológiai tanszék kérte fel, hogy egyetemi oktatóként és kutatóként dolgozzon. Legnagyobb sajnálatára a felkínált állást nem foglalta el, mert édesapja banktisztviselő volt és mint értelmiségi származását nem javasolták az ifjúsággal való kapcsolatra. Amit igazán szeretett volna, az a klinikai farmakológiai munka a gyógyszerek hatásmechanizmusának vizsgálata. Ehelyett a Papíripari Kutatóintézetben 10 éven át mint tudományos munkatárs, majd 5 éven keresztül az Intézet Minőségellenőrző osztályának vezetője, ezt követően pedig a 12 gyárat magában foglaló Papíripari Vállalat Minőségügyi Felügyeletének vezetőjeként dolgozott. Munkája mellett hat éven át elhi-

vatott tanárként vett részt a felnőtt dolgozók papíripari technikai képzésében. Ő dolgozta ki 1975-ben az országos vállalat egységes minőségbiztosító rendszerét. Ez időben fő kutatási területe volt a papírok felületi energiájának kísérleti meghatározása peremszög mérésével és videotechnika felhasználásával. 1973-76 között a Kutatóintézet tudományos igazgatójaként irányította az intézet tudományos munkáját. Ekkor készítette el a MTESZ Országos Elnökségének felkérésére az akkor 310 főt számláló papíripari műszaki értelmiség helyzetének felméréséről szóló szociológiai tanulmányt, közel 60 kérdést tartalmazó kérdőív számítógépes feldolgozásával. Az egyik legnagyobb szakmai eredménye az a 3 hónapos vendégkutatói munka volt, amit Európa legnagyobb papíripari kutatóintézetében tölthetett el a nyomópapírok nedvesedésének vizsgálatával. Az intézet akkori igazgatója Dr Nordman 1976-ban állást kínált részére az intézetben. A kutatómunkát részben itt, részben a Tamperei egyetemen kellett volna végezni. Nem maradt kint, mert 14 és 10 éves kislánya már alig várta, hogy hazajöjjön. Itthon a könnyűipari miniszter felkérésére kialakítja az ágazati minőségellenőrzés személyi és tárgyi feltételeit a Fa-, Papír és Nyomdaipari Minőségellenőrző Intézetben. Klimatizált laboratóriumot épített, és svéd papírvizsgáló műszerekkel szereli fel, gondoskodva az ágazati felügyeletet ellátó szakmailag jól képzett munkatársakról. Megoldja a 12 papír- és feldolgozó gyár központi minőségfigyelési rendszerét. 1982-től közel 10 éven át a 250 fővel és 2 vidéki üzemmel rendelkező Könyvkötő Szövetkezet elnöke. Ezen felelősségteljes vezetői munkája mellett több mint öt éven át az egyetlen bejegyzett papíripari igazságügyi szakértőként is dolgozik. Munkatársaival 10 termékre értékelemzési tanulmányt készít, amely munka a Szervezési és Vezetéstudományi Társaság pályázatának I. díját nyeri el. Kidolgozza az optikai lencsék gépi csiszolásához használandó, két oldalt nyomásra tapadó PVC közdarab-gyártás technológiáját, ami szabadalmi védelmet kapott.

Fontossága és eredményessége miatt meg kell említeni néhányat a sokoldalú szakmai és tudományos tevékenységei közül:

- A Magyar Tudományos Akadémia Szál- és Rosttechnológiai Bizottsága Kémiai Albizottságának közel 5 éven át aktív tagja volt és több ízben tartott színelméleti és színmérési előadásokat az Akadémián. Itt az első előadását, mint fiatal kutatómérnök mikológiai témakörben

tartotta, amikor is a káros cellulózbontó gombákat identifikálta és szaporodásukat vegyszerrel gátolta. Nem sokkal később alkalmazott kutatásként a papír töltőanyag-retencióját elősegítő kísérleteiről tartott előadást az Akadémián.

- A BME Vegyészmérnöki karának felkérésére a posztgraduális képzésben részesültek számára alakult Állami Vizsgáztató Bizottság tagja.

- A szabványosító munka végigkíséri pályafutását. Mint a Nemzetközi Szabványosító Szervezet (ISO) magyarországi tagképviselőnek papíripari szakértője, 15 éven át több száz angol nyelvű szabványtervezetet véleményezett, kiegészítette a vizsgálati módszerek szabványajánlásait és az esetek 80%-ában az országok el is fogadták javaslatait. 4 éven át a Papíripari Szabványosító Bizottság elnöke 1990-ig. A Magyar Szabványügyi Testületben a hazai 38 tagú Szabványügyi Tanács tagjaként a Dunapack Rt.-t képviseli 2001 évig. Az 1996-ban alakult Papíripari Nemzeti Szabványosító Műszaki Bizottságban már akkor azt képviseli, hogy a hazai és a szomszédos országok hpl termékszabványai egymással harmonizáltak legyenek.

- Nagy számú egyetemi és főiskolai hallgató diplomatémája kidolgozását irányítja és több doktrandum munkáját vezeti.

- A minőségügy mindig az érdeklődése középpontjába állt, ezért volt többek között választmányi tagja az Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottságának és jelenleg is több szakbizottság munkájában vesz részt.

Részvétel a minőségirányítás és TQM gyári megvalósításában.

1991 évben pályázattal elnyeri a Csomagolópapírgyár és a Hullámtermékgyár kereskedelmi igazgatói állását. Szervezi és saját kialakított matematikai módszere szerint értékeli a kereskedelmi képviselők munkáját, ösztönözve őket az új vevők megszerzésére. Az első gyártásba került termékek hibaelemzésére módszert dolgoz ki a Lorentz-Pareto elv alkalmazásával, amit több éven át eredményesen alkalmaznak a hibajavításra. A dolgozói elégedettség felmérésére első ízben 1995-ben dolgoz ki eljárást és értékeli a kérdőívre adott válaszokat. 1991 év második felében bekapcsolódik az ISO 9002 kidolgozásának munkájába, úgyis, mint a BME Vállalatgazdálkodási Tan-szék felkért szakértője. A gyári minőségügyi mérnök képzésben vesz részt és a vizsgáztató bizottság tagja. Az ISO 9001 tanúsítás megszerzését szorgalmazza, már csak azért is, mert ez pluszként két elemmel, a kutatással és fejlesztéssel, valamint a vevőszolgálatlal egészíti ki a ISO 9002 szabványt, márpedig mindkettőt szakterületének érzi. Részt vesz a gyár

minőségügyi szervezetének akkor legmagasabb fóruma működési rendjének kialakításában és nemcsak opponálásával segíti az ISO rendszer működését, hanem ő maga is több tíz eljárási utasítást dolgoz ki. Rendszert építő munkája miatt az egyetem Vállalatgazdálkodási Tanszéke több intézmény ISO rendszerének kidolgozására szakértőként kéri fel. Minőségügyi szakcikkeiben már feltárja az ISO rendszer fogyatékosait, és ezért vesz részt a kissé bürokratikus rendszer egyszerűbbé tételében. Felhívja a vezetők figyelmét, hogy az ISO rendszerre kell ráépíteni az ember- és vevőközpontú TQM rendszert. Több előadást tart, számos szakcikket publikál a TQM témában és lelkes szervezője a TQM módszerek gyári megvalósításának. Cikkeiből is kiderül, hogy elkötelezett híve a humánerőforrással való gondoskodásnak, azaz a dolgozók széleskörű bevonásának, folytonos képzésüknek, a dolgozók nagyobb hatáskörrel történő felhatalmazásának. Rendületlenül hisz a csapatmunka újító, alkotó erejében. Számos csapatmunkát vezet és úgyis mint szakértő, részt vesz ezekben. Az Rt 3 divíziójának részvételével a gyári felső vezetők több napos csapatmunkáját vezeti a "Verseny előny-hátrány analízis" témában, ahol az elnök-vezérigazgató is csapattag. Aktívan vesz részt a „Legendás Szolgáltatás” mozgalom gyári működtetésében, a 38 csapat mentorainak képzésében, a csapatmunkák irányításában.

Elsőként veti fel az Etikai Kódex elkészítésének szükségességét és el is készíti az első tervezetet. A nevéhez fűződik a gyári tevékenység utóbbi 3 évének első ízben történő önértékeléséhez szükséges információs rendszer kidolgozása, majd az adatok feldolgozása és a pályázati anyag szövegezése.

A kutatás-fejlesztés motorja

A Csomagolópapírgyár és a Hullámtermékgyár szervezeti szétválásával az Rt elnök-vezérigazgatója megbízza a Hullámtermékgyár Kutatás-Fejlesztési Osztály megszervezésével. Nagy öröm ez számára, mert visszatérhetett ha nem is a gyógyszeripari kutatáshoz, de ahhoz a tevékenységi körhöz, ahol a feladat az ÚJ dolgok teremtése. Nemzetközi összehasonlításban is elsőként hívja fel a figyelmet a dobozok tartós terhelés alatti viselkedésének (reológiájának) tanulmányozására, amely munkában a mai napig aktívan vesz részt a Győri Műszaki Egyetemmel együttműködve.

A zöldség/gyümölcs továbbérését gátló csomagolással összefüggő „Frissspack” kutatás szervezője és irányítója. 4 egyetem kutató munkáját szervezi és értékeli eredményeiket. Személyesen vesz részt a több tíz tonna gyümölcs tárolási kísérletein. Ismertető előadásokat tart az ország minden részén

működő Termék Tanácsok szakemberei számára. Eljut a Frisspack híre a Távol-Keletre, az USA-ba is. Előadást tart a világ tartósító szakembereinek részvételével Krétán megtartott Postharvest Konferencián. Személyesen vesz részt az érdeklődő Hollandia egyik papírgyárában folytatott üzemi kísérleten. Az újdonságra jellemző, hogy 18 országban tudtuk szabadalommal levédeni. A Frisspack zacskók iránt nagy volt a kereslet a hazai fogyasztók körében is. A Frisspack gyümölcstároló rekesz az Emballage kiállításon (Páris) WorldStar díjat kapott. A gyár életében ez volt az első ilyen világsiker. A Papírgyár és a Hullámtermékgyár szervezeti szétválásával azonban a kutatásban nem folytathatta részvételét, amit ma is nagyon sajnál, mivel elméleti és gyakorlati szempontból is egy rendkívüli téma került ki az irányítása alól.

Nevéhez fűződik a nagy értékű történelmi okmányok levéltári tárolására fejlesztett dobozok savmentes fedőrétegének előállítására, amelyre vonatkozó papírgyári kísérleteket személyesen vezette. E témában a hazai, megyei, valamint szlovák és lengyel levéltárakban tartott előadásokat. Ezeket az u.n. archív dobozokat a Szabadalmi Hivatal Használati Mintaoltalma védi. Kidolgozza és 11 utasításban leírva rögzíti a K+F munka folyamatát, ami betartásukkal biztosítja a fejlesztés szervezettségét.

Személyesen irányítja a kórházi veszélyeshulladék-tároló dobozok gyakorlati kipróbálását a SOTE II. Belklinikáján.

Mindig nagyon bízott a kertészeti termékek szállítói csomagolásának eredményes kidolgozása sikerében. Az Rt vezérigazgatója a kérésére 2 éves moratóriumot adott a kezdetben veszteséges zöldség/gyümölcs dobozok piaci bevezetésére. Járt az országot, a kis- és nagytermelő közösségeknek előadást és termékbemutatót tartva. Gazdasági számítások sokaságával igazolja a doboz-felállító gép beszerzésének piaci szükségességét. Munkája nem volt hiábavaló, mert a z/gy jól működő üzletgá válnak.

A HTGy-i kutatások egy jelentős része a Papíripari Kutatóintézethez kapcsolódik, amelynek munkatársaival szorosan együttműködve, menet közben irányítja a kutató munkát, közösen kialakított metodikai terv szerint. Hasonló koordináló tevékenységet fejt ki a Győri Egyetem Csomagolástechnikai Laboratóriumán munkatársaival is, megbeszélve a felmerülő elméleti vonatkozású problémák megoldását.

Irodalmi munkásság

A papíripari irodalmi munkássága mind a publikációk számát, mind a tématerületek kiterjedtségét tekintve, igen széleskörű. Száznál több cikke jelent meg különböző szakmai, tudományos hazai és külföldi folyóiratokban. Csűrös és Rusznák Szerves kémiai Technológiai professzorokkal több cikke jelent meg hazai és külföldi szaklapokban a papíripari mázanyagok tixotropiai viselkedéséről. A színelmélettel

foglalkozó cikke az igen rangos Colour c. amerikai lapban kerül publikálásra. Társszerzője a Papíripari kézikönyvnek. Tankönyvet írt a papíripari középiskola tanulói számára, lektorálta a Papíripari Vizsgálatok szakkönyvet. Az általa kidolgozott kémiai vizsgálati módszerére az amerikai kiadású Paper Analysis szakkönyv is hivatkozik. Az utóbbi néhány évben írt cikkeinek témája a gyári minőségszabályozással, a TQM elvek és módszertan alkalmazásával a folyamatszabályozás matematikai statisztikai módszereivel kapcsolatos.

Jelentősebb előadásai között tartjuk nyilván a Magyar Tudományos Akadémiai előadásait. Több alkalommal szerepelt a Kolorisztikai Szimpoziumon, a MTE SZ szakmai rendezvényein, a Mikrobiológiai Társaság Nagygyűlésén, a Magyar Levéltárosok Országos Konferenciáján, a BME által szervezett Mérnök-továbbképzőkön, a Győri Egyetem Tudományos Ülésszakán, a Magyar Logisztikai Egyesületben, a gyári MTE SZ rendezvényein.

Elismertség

Szakmai tevékenységét széles körben ismerték el. Három alkalommal volt a Szakma Kiváló dolgozója, kétszer kapott Könnyűipari Kiváló Dolgozó kitüntetést. Szabványosítási munkája elismeréseképpen vehette át a „Kiemelkedő Szabványosításért Emlékérmét”. Oktató és kutató munkája elismeréséért a „Szakmai Kultúra Fejlesztéséért” MTE SZ díj Ezüst fokozatának tulajdonosa lehetett. Az Európai Minőségügyi Szervezet (EOQC) országos pályázatának I. díját nyerte el. Külön kiemelésre méltó szakmai irodalmi tevékenysége, amit irodalmi díjak odaítélésével jutalmazott többek között a MTE SZ Központi Anyagmozgatási és Csomagolási Bizottsága (1972), a MTE SZ Logisztikai Bizottsága (1996). Önálló cikkírói tevékenysége elismerésül kapta a Földi László Irodalmi Nívódíjat (1998), a K+F népszerűsítéséért végzett kiváló újságírói munkájáért a Magyar Tudományos Szaklapok Újságíróinak Egyesületétől a Bronz toll Oklevelet (1999).

A Gábor Dénes díjra felterjesztő ajánló levelében Rusznák professzor így ír: „Zsoldos Benő nyugdíjasként is aktívabb, mint valaha. Ötleteivel, megoldási javaslataival, tanácsaival ha lehet, még az eddigieknél is intenzívebben folytatja alkotó tevékenységét. Személye hidat jelent a termelés és a kutatás, a gyárak és az egyetemek között. Alkotó szelleme, végtelen energiája, született „tanító”-képessége, fiatalokat meghazudtoló újat akarása alapján terjesztet el a Gábor Dénes díjra.”

A „Tanár úr”-nak nem azért gratulálunk, mert a matematikai statisztikát ma is lelkesen oktatja, inkább azért gratulálunk, hogy ezt a szép pályát választotta. A tudomány gyökerei lehet hogy néha keserűek, de gyümölcssei mindig édesek.

Akvizícióra készül a Kartonpack

A Kartonpack Dobozi Rt. igazgatósága nem tervezi a tavalyi 100 millió forintos mérleg szerinti eredmény felosztását.

A vezetés megítélése szerint a pénzt célszerűbb volna akvizíciókra fordítani. Szóba jöhetnek szektoron belüli, mint azon kívüli vállalatok.

A debreceni székhelyű csomagolóanyagipari társaság áprilisi közgyűlésén a tulajdonosok

megtárgyalják az idei évre vonatkozó üzleti tervet is. Erről a Kartonpack vezetője (Mészáros János) úgy nyilatkozott, hogy a tavalyi közel 25 százalékos növekedés után elért 962 millió forintos árbevétel az idén mintegy egyötödével szeretnék túlteljesíteni. Erre pedig a jelenlegi rendelésállomány alapján reális esély van.

Forrás: Napi Gazdaság, 2002. III.21. 10. p.

Védje munkatársai egészségét!

A munkavállalók munkavégzés során sokféle **bőrkárosító** hatásnak vannak kitéve.

Ezek megakadályozására a munkáltató köteles ellátni a dolgozót védőkenőccsel, kéztisztító szerrel és bőrpoló készítménnyel, a Munkavédelmi Törvény és a (2/1983.(II. 14.) EÜM. rendelet szerint.

Termékeink olyan speciális bőrvédő anyagot tartalmaznak, melyek képesek a bőrre veszélyes, vagy azt károsító anyagokkal való érintkezést nagymértékben csökkenteni. Következetes használat esetén pedig csökkenthetik a bőrbetegségek kialakulásának kockázatát.

Bőrvédelem:

Pr 88 bőrvédőkrém: olajok, korom, festékek, lakkok, ragasztók, stb. ellen. Munkavégzés előtt kell felkenni, munkavégzés után pedig vízzel egyszerűen lemosni.

Pr 99 bőrvédőfolyadék: véd a víz és vizes keverékek ellen pl: hidegkenőanyagok, mosó- és tisztítószer oldatai, ill. kerti munka, ápolási, egészségügyi tevékenység során stb.

Pr DryHands gél: a védőkesztyű és cipő viselése közben fellépő nedvesedés okozta bőrpuhulás ellen.

Pr UV bőrvédőfolyadék: vízálló, véd az UVA, UVB és UVC sugárzástól napsütésben vagy hegesztésnél.

Bőrtisztítás:

Pr Clean és Clean plus kéztisztító kis és közepes erősségű szennyeződésekre.

Pr Clean R kéztisztító dörzsanyagtartalmú: erős, különösen zsíros és olajos szennyeződésekre

Pr Clean L Speciális kéztisztító- oldószertartalmú: a festékek lakkok, gyanták, ragasztók, eltávolítására

További munkahelyi higiénés termékek:

- Folyékony **szappanadagolók**, kéztörlőpapír adagolók, WC. papírtartók, folyékony szappanok, kéztörlő- és WC- papírok többféle méretben és minőségben. Piszóár-kő, WC. fertőtlenítő, molyriasztó, rágcsáló, vakond és más kártevők távoltartására. **Hulladék-hamutartók**, irodába, üzletbe, intézményekbe.

Vállaljuk, (az egész ország területén) hogy elkészítjük az Önök munkahelyének bőrvédelmi tervét, mely által munkavállalóik a leghatékonyabb kéz-és bőrvédelemben részesülnek. Termékeinket különféle kiserelésben forgalmazzuk, az adott felhasználásnak legmegfelelőbbben. Kérésre árlistát, katalógust küldünk ill. a helyszínen termék bemutatót, tartunk.

FITO-TRADE KFT. Budapest, 1215 Bp. Duna utca 57. T: 420-3910/123 m. 06 70 246-4432 www.fito-trade.hu

ETO: 676. 001. 18

Keywords: paper industry, development

Tudományos fantasztikum vagy tény?

Úgy tűnhet, hogy a cellulóz- és papíriparban a technológia hosszú utat tett meg az elmúlt 200 évben, de a valóságban a fejlődés lassú volt. Az ipari szereplők szerencséjére a fehér köpenyes emberek olyan futurisztikus megoldásokkal állnak elő, amelyek átörgegethik a cellulóz- és papíripart a jövőbe, sőt még annál is tovább.

A papíriparban a technológiai előrelépések mindig abból erednek, hogy szükség van a termelési hatékonyság javítására, vagy új termékek előállítására. Mióta a modern cellulóz- és papíripar a XIX. század végén kialakult, kevés radikális eltávolodás volt az először alkalmazott alapelvektől. A haladás olyan lassú volt, hogy egy XIX. századi papírgyártónak valószínűleg ismerős lenne a mai papírgép.

Számos korlátozó tényező járult hozzá ennek a mérsékelt innovációjú helyzetnek a kialakulásához, éspedig:

- Ösztönös konzervativizmus. Az iparág arról híres, hogy nem akar elsőként szembenézni a fejlesztés kockázatával. Ez az elsőséggel szembeni ellenállás valószínűleg nem változik meg belülről, hanem vagy az a külső nyomás fogja kikényszeríteni, amelyet az ellátási lánc (supply chain) belüli változások okoznak, vagy pedig a pénzügyi intézmények által keltett ösztönzőerők.

- A technológia ipari méretű alkalmazása (upscale). Sok elméletileg vonzó folyamat futott zátonyra, mert a mérnöki tervezés, az anyagok és a szabályozási technika nem fejlődtek ki eléggé ahhoz, hogy lehetővé tegyék ezeknek az előrejutás, így van például az oldószeres rostosítás esetében.

- A termékek elfogadottsága. A probléma nem az, hogy az új technológiákkal előállított termékek rosszabbak lennének a korábbiaknál, vagy akár eltérő teljesítőképességi tulajdonságokkal rendelkeznenek. Valójában ezek az új termékek alig különböznek a vevők által megszokottaktól. Végső soron erőteljes marketingre van szükség ahhoz, hogy bátorítsák a vevőt az új termék elfogadására, anélkül, hogy a gyártónak szubvencionálnia kellene a költségeket, ami aláaknázná az innováció gazdasági alapját.

Ezeknek a korlátozó tényezőknek az ellenére, ha a hétköznapi megfigyelő a jelenlegi technológiai fejlődés határai mögé tekint, számos feljövőben lévő folyamatot láthat, amelyek az ágazat szempontjából lényegesek, és potenciálisan alkalmazhatók. Ezek a reménysugarak akár még forradalmi változásokat is okozhatnak a cellulóz- és papírgyártásban. Ezek a fejlesztések lehetőséget adhatnak az iparágak az előrejutáshoz és ahhoz, hogy innovatívabbá váljon.

Ezeknek a lehetőségeknek némelyike hosszú-távú cél, és az ipari szereplőknek türelmeseknek kell lenniük, mielőtt ezek az új megoldások megvalósulnak. Más innovációk viszont rövid-, illetve középtávú javaslatok, és valószínűleg már az elkövetkező pár évben elérhetik az ipart.

A probléma megoldása

Vegyük például a szuperkritikus oldószereket. Ezek olyan gázok, mint például a széndioxid és az ammónia, amelyeket folyadék állapotban tartanak a forráspontjuk feletti hőmérsékleten. Ennek eredményeként ezek a gázok nagy kémiai aktivitással rendelkeznek. Ezek a tulajdonságok olyan fejlesztésekhez vezetnek, mint a szuperkritikus gázok alkalmazása a kémiai szintézishez, és a veszélyes hulladékok elhelyezéséhez. Ennek a technológiának a potenciális előnyeit a papíripar a rostosítási folyamatban használhatná ki. Azonban mielőtt bármilyen alkalmazásra sor kerülne, ehhez szükség van a teljes feldolgozó üzem kifejlesztésére, és az alapvető szakértelemre.

„Bogarak” a rendszerben

Egy másik forradalmi megoldás az enzim katalízis. Ezt a technológiát a gyógyszer és az élelmiszeriparban fejlesztették ki. Ebben a folyamatban kulcsfontosságú lépcső lesz az olyan enzimmrendszerek hatástalanítása, amelyek szélsőséges hőmérsékleti és nyomás körülmények között (például a tengerfenéken lévő vulkanikus csatornáknál) élő szervezetektől származnak.

Az enzim rendszerek a nagy hőmérsékleten sokkal nagyobb reakciósebességgel lesznek képesek működni, mint a hagyományosabb rendszerek. Ez a folyamat használható lesz a rostosításhoz, fehéritéshez és a szennyvízkezeléshez.

Újabb lépés előre

A nanotechnológiát, bár még gyermekkorát éli, használják egyszerű molekuláris gépek, például molekuláris motorok szerkesztéséhez. Itt a lehetőség abban a képességben van, hogy olyan gépeket lehet szerkeszteni, amelyek képesek fejlett anyagok összeállítására, sőt még önjavító anyagok gyártására is. A nanotechnológia működésére csak egy példa a fejlett membrán technológia, amelyet oldatban lévő anyagok szétválasztására használnak. Ezt a fejlesztést alkalmazzzák a szennyvíz- és a nyersvíz-kezelésben.

A papíriparban a nanotechnológia valószínűleg segíteni fogja az érzékelők fejlesztésénél a miniaturizálást és a testreszabást mind a folyamatszabályozás, mind a termékmínőség területén. A nanotech-

segíteni fogja az érzékelők fejlesztésénél a miniaturizálást és a testeszetést mind a folyamatszabályozás, mind a termékminőség területén. A nanotechnológia előnyeit kihasználhatja a rostosítás, a fehérítés, a folyamat-vegyszerezés, a mázolás, a szennyvízkezelés, a levegőtisztítás és a roncsolásmentes termékvizsgálat.

Robotok irányítanak

Továbbá az információs technológiához (IT) és a mesterséges intelligenciához (AI), a rendelkezésre álló információ hatékony felhasználása fontos mindegyik iparágban és az összes műveletnél. A két fő téma az IT és az emberi elme közötti interfész természete, valamint az információk hatékony szerkesztése és összegzése, hogy hasznos adatokká lehessen átalakítani.

A papíriparban az a követelmény, hogy a rendszerek a különálló forrásokból származó információkat tömörített és összegzett formában bocsássák rendelkezésre, amit azután lekérdezhet a gyári személyzet.

A rendszerek kiterjeszhetők, hogy integrálni tudják a vállalati információs hálózatokat az elosztási láncban résztvevő többi partnerével, az interneten vagy speciálisan kifejlesztett intraneteken keresztül.

Végül előrejelző, intelligens rendszerek fogják irányítani a gyári műveleteket. Az IT össze fog olvadni az AI-val, és a gyártás sokkal automatizáltabbá válik, aminek eredményeként csökken a kézi kezelőszemélyzet iránti igény.

Költség-megtakarítás

A további fejlődés során a cellulóz- és papíripar hasznosítani fogja az üzemanyag cella elméletét. Ez nagyjelentőségű fejlesztés az energiatermelésben. Bár azt még ezután látjuk meg, milyen gyorsan csökkennek a beruházási és üzemelési költségek olyan szintre, ahol már vonzóvá válik az üzemanyag cellás technológia, a megoldásnak hosszú-távú érdeklődésre kell számot tartania egy olyan nagy energia-felhasználó iparágban, mint a papíripar. Más fejlesztéseknek, mint például a gázosításnak, különösen a feketeüveg gázosításának, hamarabb jelentkezik majd a hatása.

Anyagtechnológiai újítások

A kompozit anyagok is egy jövőbeni lehetőséget jelenthetnek. Jelentős kutatások folynak új anyagok, mégpedig szerves-szervetlen kompozitok kifejlesztésére. A cél az, hogy olyan anyagokat fejlesszenek ki, amelyek a fémek szilárdsági jellemzőivel rendelkeznek, de olcsóbb és megújíthatóbb forrásokból készülnek. Ezeknek az anyagoknak az előállításához kevesebb energiára van szükség, és korrózióállóak. Ezek szervetlen anyagok (például szilikátok) és szerves összetevők molekuláris keverékei, szemben a nagyobb léptékű összetevők keverékeivel az üvegszállal erősített poliészterrel, vagy a szénszáll kompozitokkal.

Nagyon is lehetséges, hogy a jövőben kompozit anyagok alkotják majd a cellulóz- és papíripari gépek fő szerkezeti anyagát. Ez az anyag jelentős termékvonallá is válhat a papírgyártók számára, akik új piacokra szeretnének belépni, például az építőiparba.

„Nagy testvér”

A kompozitokon kívül itt vannak még az úgynevezett „ügyes” anyagok. Olyan intelligens anyagokat fognak kifejleszteni, amelyekben a mikroáramkörök be vannak ágyazva a molekuláris szerkezetbe. Ezek az anyagok egymagukban is komplett funkcionális termékek lesznek, vagy pedig úgy fejlesztik ezeket tovább, hogy érzékelő rendszerként beépítik majd a végtermékekbe. Például már most is beágyaznak intelligens címkéket egyes csomagolásokba. Ezeket a rendszereket az a szükséglet hívja életre, hogy optimalizálni kell az ellátási láncokat.

Ezek a rendszerek lehetővé teszik majd, hogy a gyártók, elosztók és kereskedők „lekérdezhessék” termékeiket az egész lánc mentén. A felhasználóknál javulni fog a raktári készlet ellenőrzése és biztonsága, ezen kívül csökkenni fognak a lopásból és hamisításból eredő veszteségek.

A címkézést ki fogják terjeszteni a papírokra vagy kartonokra is, azért, hogy tovább vigyék az információt az ellátási lánc többi szereplőjéhez, ideértve a feldolgozókat, hullámüzemeket, nyomdákat.

Csak néhányat mutattunk be itt a cellulóz- és papírgyártók segítségéhez ajánlott fejlett megoldásokból, amelyek új szintre emelhetik a gyártást. Ezeknek a fejlesztéseknek sok részlete már jelentkezik azokban a technológiákban, amelyek befolyásolják az iparágat, de a jelentősebb hatás a következő öt évben várható a papíriparban.

Készen állunk, vagy nem? Az idő fogja megmutatni, hogy a mai cellulóz- és papírgyártók leragadtak-e a XIX. században.

Graham Moore-nak, a PIRA International papír- és nyomdaipari kutatóintézet stratégiai konzultációs menedzserének cikke alapján összeállította Károlyiné Szabó Piroška.

Forrás: a paperloop 2002. februári száma, 22-23.

Kutatás-fejlesztés

Magyarország célja, hogy a kutatás-fejlesztésre fordított állami forrást néhány éven belül a GDP 1,5 százalékára növelje – mondta Kleinheincz Ferenc, az Oktatási Minisztérium főosztályvezető-helyettese április 24-én a Német-Magyar Ipari és Kereskedelmi Kamara „Magyarország, mint kutatásfejlesztési helyszín” címmel megtartott rendezvényen Budapesten. Az előadó emlékeztetett arra, hogy a KSH adatai szerint 2000-ben a GDP 0,82 %-át fordította az állam kutatás-fejlesztésre, 2001-ben ez az arány 1% körül alakul. Magyarországon a kutatás-fejlesztésre fordított források 50 %-át az állam adja, 30 %-át vállalatok állják, a fennmaradó hányad külföldi, illetve egyéb hazai forrásokból származik.

Forrás: Népszabadság, 2002 április 25. 5.p.

ETO: 676. 273. 3. 05.: 665. 939. 6: 676. 013. 5 (439)
 Keywords: corrugator, gluing

A hullámlemez gyártó gépsor ragasztóellátó rendszerének átalakítása a DUNAPACK Rt. Hullámtermékgyár csepeli telephelyén

Antal Csaba*

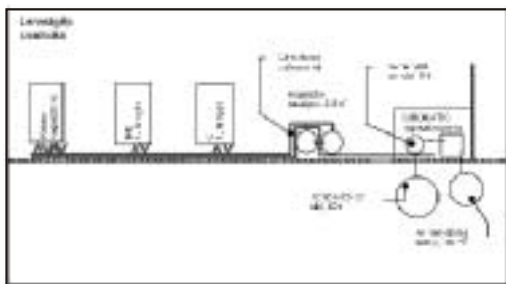
A hullámlemez-gyártás technológiájában a rétegragasztás legalább annyira fajsúlyos és komplex fogalom, mint a nyomdászatban a nyomatminőség. A lemeztetemesedés, hólyagosodás, túlszáritás, valamint gyártási sebességkorlátként jelentkező hibatényezők mind-mind igen szoros kapcsolatban állhatnak a keményítő alapú ragasztó minőségével és felhordástechnikájával. A rétegragasztás technológiai folyamat okozati összefüggéseinek megismerése nemcsak a hullámlemezgép kezelőinek számára nélkülözhetetlen.

Amikor a folyamat már belülről nem szabályozható a kívánt mértékben, a környezeti feltételrendszer célirányos megváltoztatása szükséges.

Előzmények, a változtatás kényszere

A csepeli telephely MHI hullámlemezgépének ragasztóellátó rendszerét 1986-ban telepítették. Az akkori korszerűnek számító GIROMATIC típusú ragasztókészítő berendezéshez két, egymástól független ragasztó szállító csővezeték kör kapcsolódott. A ragasztó tárolására egy-egy 8 m³ térfogatú hengeres acéltartály volt hivatott, helyileg a cirkulációs kör és a GIROMATIC között.

A ragasztófelhordó művekhez a cirkulációs kör "megcsapolása" útján került a ragasztó, a fölös (de szükséges) mennyiség visszatáplálását csavarszivattyúk, úgynevezett mohnopumpák végezték (1. ábra).



Az ellátó körök elvi lehetőséget biztosítottak két különböző fajtájú ragasztó egyidejű felhasználására, azonban a gyakorlatban, ez nem tudott megvalósulni.

Dunapack Rt. Hullámtermékgyár, Csepel

Ennek okai:

- a gyakori csővezeték dugulás miatt az egyik kör a biztonsági tartalék szerepet vette át. Amíg az eldugult vezetékét szétszerelték, tisztították és összerakták, addig a másik kör biztosította a ragasztóellátást.

- volt egy néhány éves időszak, amikor az – azóta megszűnt – "Öreghullám" üzem lemezgépének ragasztóellátását is a GIROMATIC berendezés biztosította. Mivel a főző gyártási kapacitása alulmaradt a két lemezgép ragasztó mennyiségi igényéhez képest, a GIROMATIC teljesítmény növelésén, egyfajta tuningoláson ment keresztül. Ennek természetes velejárója lett a ragasztó minőségének drasztikus visszaesése, ugyanakkor az idő tájt a problémához való hozzáállást inkább a közömbösség jellemezte; a GIROMATIC tabu volt. Jól tükrözi az akkori állapotokat az a tény, hogy volt olyan év, amikor a ragasztó ellátási problémák az MHI lemezgépen mintegy kétszáz üzemóra kiesést okoztak. Statisztikailag kimutatható volt, hogy a GIROMATIC hiba miatti lemezgépi gépállás időtartama exponenciális eloszlást követ, magyarul a megállás óta eltelt idő alapján nem valószínűsíthető megfelelő megbízhatósággal a gép visszaindulásának időpontja. A gyakorlatban negyed óra és két nap között bármilyen kieső időintervallum előfordulhatott.

- természetesen az előző pontban említett gépállási problémáknak is voltak okai. Legfontosabb talán az a hibás döntés volt, hogy az automata ragasztófőző berendezéshez szükségtelen, azaz *nem kell*, egy feladatokkal ellátott és felelősséggel felruházott jó gazda és műszaki szemlélettel bíró kezelő munkatárs. A gyakorlatban – és az előírás szerint is – az első segítők sokadik (mostoha) feladata volt "figyelni a főzőre". Ezért fordulhatott elő, hogy az egyik ragasztókör a használat után oly mértékben dugult és száradt be, hogy teljességgel használhatatlanná vált.

- a folyamatosan emelkedő lemezgépi gyártási teljesítményhez egy idő után kevés volt a cirkulációs kör táplálását biztosító mohnopumpa szállító kapacitása. Megoldásként a másik kör mohnopumpáját költötték vele ellenpárhuzamosan. A kivitelezés áramlástechnikai szempontból meglehetősen kifogásolható volt, azonban furcsa módon kiállta a próbát a nagyteljesítményű – és igen drága – membránszivattyúkkal

szemben, melyek üzembe helyezése több ízben is sikertelennek bizonyult.

Természetesen kisebb-nagyobb mértékű változtatások, átalakítások szükségszerűen történtek az idők során. A fontosabbak:

- 80 tonna tárolókapacitású porsiló telepítése. A porkeményítő zsákolása megszűnt.
- vízálló ragasztás technológiájának kifejlesztése.
- keményítőtej lefejtő-tároló állomás kialakítása.
- időszakonként ragasztó rendszer felülvizsgálat szaktanácsadókkal.
- vezérlő program frissítések.

A minőségi változás kényszere azonban egyre erőteljesebben éreleődött. A folyamatos munkarendről a szakaszos műszakokra történő átállás egy addig ismeretlen problémát vetett fel. A lemezgép hétvégi leállásakor a ragasztófelhordó művek és a cirkulációs vezeték átmosása során jelentős mértékűvé vált az elfolyó keményítővesztés, ugyanis csak a cirkulációs kör feltöltéséhez mintegy 800 kg ragasztóra volt szükség.

Bár a felelős rendszerkezelő kinevezése megtörtént, aminek következtében a ragasztórendszer meghibásodása számottevően megritkult úgy, hogy gyakorlatilag nem okozott lemezgépi gépállást, és ezáltal a keményítő élfelhordás is lecsökkent 12-ről 8-9 g/m²-re, egyre nyilvánvalóbbá vált, hogy az akkori ragasztórendszer igenis szűk keresztmetszetet jelent a lemezgépi gyártási sebesség és a hullámlemez minőség tekintetében, és a keményítő vesztés szintén messze áll az optimálistól.

A GIROMATIC berendezés rekonstrukciójára is sor került, de továbbra is problémát okozott, hogy alig múlt el nap a visszatápláló mohnopumpák javítása, cseréje nélkül.

A tavalyi év első félévében eredményes kutatómunka folyt a ragasztókötés szilárdságnövelő adalékok alkalmazhatóságát illetően. A téma a lezárásában említi, hogy a cirkulációs ragasztórendszer nem alkalmas a kutatási eredmények hasznosítására.

Összességében tehát termelés-hatékonysági, minőségügyi és környezetvédelmi tényezők együttes hatása tette szükségessé az új ragasztórendszer kialakítását.

Kiinduló feltételek

Az új ragasztórendszerrel szemben támasztott követelmények:

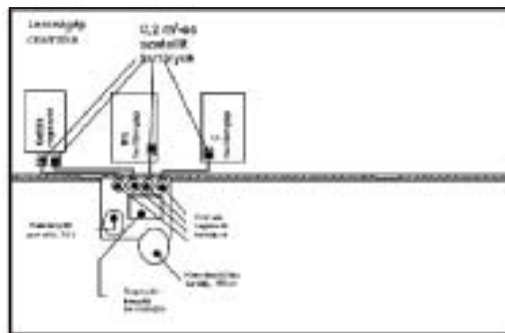
- stabil viszkozitás, a nyíró igénybevételek minimalizálása a szállítás, tárolás során.
- különböző ragasztófajták egyidejű felhasználásának lehetősége.
- elfolyó vesztés megszüntetése.

Nyilvánvalóvá vált, hogy az igényeknek – a jelenkor műszaki színvonalán – az úgynevezett *no return* elvű ragasztórendszer az egyetlen igazán alkalmas megoldás.

Az idő során a GIROMATIC-elv sokat veszített korszerűségéből az új egytartályos, illetve *minocar* rendszerekkel szemben. A lemezgép folyamatos modernizálása szintén indokolja a ragasztókészítő berendezés cseréjét. Ma már olyan ragasztó készítő-elátó rendszerek üzemelnek, melyek az előre programozáson és a teljes körű folyamatszabályozáson kívül a felhordó művek tényleges pillanatnyi, illetve lemezminőséghez, műszakhoz stb. tartozó élfelhordását jelzik és tárolják, együttműködve a termelésirányítás és a segédanyag készletnyilvántartás számítógépes moduljaival. Ezek a modern berendezések online kapcsolatban működnek a gyártóval, közvetlen szoftver jellegű hibaelhárítást tudnak végezni, valamint "táv-útmutatást" nyújtanak egyéb műszaki-technológiai jellegű problémák esetén a nap 24 órájában.

Megoldási változatok, ajánlatok értékelése

A műszaki tényezők tekintetében az ideális telepítési megoldás vázlatja (2. ábra).



- új, modern ragasztókészítő - ellátó berendezés együttes telepítése a lehető legközelebb a felhasználási helyekhez (csővesztés).

- mivel a ragasztókészítő berendezés egy év során az üzemidő mintegy 99 százalékában keményítő tejet használ, akkora térfogatú porsiló telepítése, hogy egy fuvarnyi mennyisége biztonsággal beleférjen.

A vázolt koncepció megvalósítását illetően műszaki és árajánlatot kértünk az *Amylum*, *Agrana*, *Cerestar*, *Serco*, *Roquette* és a *WortX* ragasztófőző berendezéseket forgalmazó cégektől.

A műszaki tartalom szerint az igényeknek több-kevesebb módosításokkal az *Amylum*, az *Agrana* és a *WortX* ajánlata felelt meg.

Döntési fázis

A szóba jöhető ajánlatok infrastrukturális beruházási igénye jóval magasabb szintűnek bizonyult a vártnál. A kezdeti feltételrendszer ezért a következőkkel bővült:

- Nem lesz új épület a ragasztófőzőnek, a GIRO-

MATIC berendezés tovább üzemel az eddigi helyén.

– A ragasztó tároló tartályokat a lemezgépi csarnokban kell elhelyezni.

Egyszóval a ragasztórendszer átalakítás csupán a *no return* elv kialakítására szűkölt.

Nyilvánvaló, hogy ez a kompromisszum a maximálisan elérhető célokra korlátozó hatással bír.

Az MHI lemezgép hajtási oldala és az üzemcsarnok fala közötti meglehetősen szűk területen kellett elhelyezni a ragasztó felhordó művekhez tartozó tartályokat, a szivattyúkat és a kis- (vagy szatellit-) tartályokat. Világossá vált, hogy a beérkezett műszaki ajánlatok egyike sem felel meg eme új feltételnek, továbbá az is, hogy immár zömében pusztán egy csővezetékezési és tartálytelepítési munkálathoz nem igazán költségkímélő dolog megbízást adni külföldi tervezőknek, szerelőknek.

A módosított kiírás a következő volt (részlet):

Műszaki- és árajánlatkérés a hullámlemezgépi ragasztórendszer átalakítására

1. Célkitűzés

A Dunapack Rt. Hullámtermékgyár csepeli Hullám-üzem hullámpapír lemezt gyártó gépsor ciklációs ragasztórendszerének kistartályos, "no return" elvnek megfelelő átalakítása.

2. Feltételek

- minőségileg különböző recepturákkal készített keményítő alapú ragasztófajták egyidejű felhasználásának biztosítása a hullámpapír lemezt gyártó gépsor ragasztóműjénél,

- a meglévő GIROMATIC ragasztókészítő berendezés a jelenlegi helyén látja el továbbra is a feladatát, de a telepítendő rendszernek alkalmasnak kell lennie egy esetlegesen később beszerzendő új ragasztókészítő berendezéssel való együttműködésre,

- felhasználási helyenként minimálisan 2 m³ térfogatú ragasztótároló tartályt kell létesíteni a hullámpapír lemezt gyártó gépsor üzemcsarnokában,

- a rendszer kialakításával kell biztosítani a szállítás és tárolás miatti ragasztóveszteség minimalizálását,

- a kialakítandó ragasztórendszer egyszerű, funkciók és működés tekintetében jól áttekinthető legyen,

- a ragasztó viszkozitás változását befolyásoló tényezők hatásának minimalizálása.

Kivitelezés

A rendszer átalakítása két, egymástól jól elkülöníthető folyamatból állt. Az egyik az előzőleg említett gépészeti átalakítás, a másik a vezérlések és szabályozások kialakítása. Ez utóbbi megoldható önállóan, függetlenül a GIROMATIC belső vezérlésétől, illetve annak bővítésével. Több okból is ez utóbbi megvalósítása volt célszerű:

- Egy részfunkció, úgymint a különböző tartályokba történő ragasztógyártás lehetősége már adott volt a GIROMATIC szoftverénél,

- Hasonlóan a modern rendszerekhez, mi is egyszerűként akartuk kezelni a ragasztó készítés folyamatát a ragasztó szállítótároló rendszerrel együtt

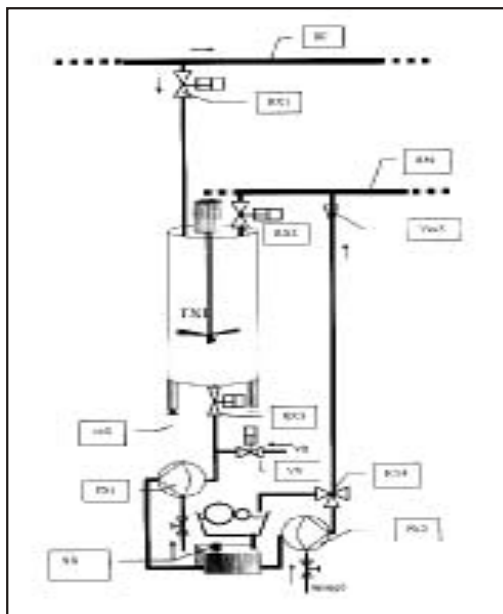
- Példák említése nélkül, tapasztalattal rendelkezünk az öszvér megoldások problémásságáról. Funkcionálisan együtt(?)működő részek egységei közötti hiba esetén a beszállítók kölcsönösen egymásra mutogatnak

- Nagymértékben átláthatóbb a komplex folyamat egy központi vezérlés megvalósításával.

Végső soron nagy vonalakban azt, hogy a folyamat szempontjából *mik* legyenek a rendszerben a gépészeti tervezések, azt hogy ezek *hogyan* működjenek (együtt egymással) a szoftveres tervezés határozza meg.

A telepítendő rendszer működési leírása

A funkcionális leírás a technológiai séma alapján követhető (3. ábra):



igények tisztázására. Volt is ilyen bőven, mert nem csak a kivitelezőknek, hanem nekünk is vadonatúj volt a rendszer.

Végső soron tartósan és szinte gond, azaz váratlan MHI gépállás nélkül üzemeltünk az új rendszerrel úgy, hogy a hiányzó szoftverbővítést helyi szabályozással oldottuk meg.

Amikor – egy hét után – eljött a szoftvercsere ideje, elmondhattuk, hogy a gépészeti rendszer az ideiglenes helyi szabályozással teljes mértékben életképes.

Az új vezérlőprogram azonban nem sikerült elsőre. Ennek a valószínűségével is számoltunk, így a következő szoftver verzió elkészültéig két hétre visszaálltunk a helyi szabályzásra, ami ismét csak nem okozott váratlan lemezgépi állást.

A vezérléssel kapcsolatos hibák kiküszöbölését követően a berendezés műszaki átadása megtörtént.

A próbaüzem során egy véletlenszerűen kiválasztott 8 órás lemezgépi termelés elemzésének eredménye 5,9 g/m² értékű átlagos keményítő élfelhorlás volt.

Tapasztalatok

A műszaki átadást követően a ragasztóellátó rendszer összességében megfelelően üzemel.

Mivel nem az ideális megoldás valósult meg – a ragasztókonyha viszonylag nagy távolságra van a felhasználási helyektől – ezért megoldást kellett találni a szállító csővezetékben maradó ragasztó hatékony "kitermelésére". Ez a következőképpen történik: a főzési programciklus végén, a reaktor után egy mágnes-szelep nyitása által sűrített levegő kifúvatja a csőben maradó ragasztót a felhasználási hely tartályába. Ez a folyamat addig tart, amíg a szóban forgó tárolótartály alatti mérőcella egy bizonyos időintervallumban súlyállandóságot érzékel.

A különböző ragasztó recepturák egyidejű felhasználását korlátozta a keményítőtej lefejtő állomás eredeti kialakítása. Ezt módosítani kellett, mert a keményítőtej szállítmány lefejtése a GIROMATIC ragasztókészítő berendezést ellátó tej-cirkulációs körhöz csatlakozott, ami azt okozta, hogy a lefejtés időtartama – több, mint 1 óra – alatti ragasztógyártásnál a keményítőtej szárazanyag tartalma számottevő mértékben változott és ez kihatott a ragasztó minőségére. A lefejtő ágat tehát függetleníteni kellett a tej beadagolástól.

Az átalakítás megtörtént, a lefejtés során a keményítőtej "felülről", függetlenül a tej cirkulációtól kerül a tárolótartályba. A lefejtés a ragasztórendszerben használtakkal azonos, DMP /Sandpiper/ típusú pneumatikus membránszivattyúval történik. Mivel az eredeti lefejtési lehetőséget is meghagytuk, így a DMP szivattyú egyfajta aktív vérsztartaléka is a ragasztó-ellátó rendszer szivattyúinak.

Nem tartozik szorosan a ragasztórendszer átalakításhoz, de a GIROMATIC berendezés nátronlúg-ellátó rendszere is korszerűsítésen esett át.

Előzőleg a mintegy másfél méter magasságra emelt műanyag konténerből a nátronlúg a hid-

rosztatikai nyomáskülönbség révén került az ötszáz literes adagoló acéltartályba. Amikor az adagolótartályban a nátronlúg már kevés volt, kézzel ki kellett nyitni a műanyag konténer leürítő szelepet. A nyitva felejtett szelep miatt számos alkalommal megtörtént – főleg a felelős kezelő nélküli időszak során –, hogy a konténer lúgmennyiségének nagyobbik hányada a csatornára került.

Az új megoldás szerint az (új) adagolótartály szintszabályozása biztosítja a mindenkor lúg utántöltést. Ha a műanyag konténer kiürül, egy áramlásérzékelő biztosítja, hogy a feltöltő szivattyú üresen ne járjon.

Összességében az eltelt mintegy három hónapnyi üzemidő tapasztalata szerint az új ragasztóellátó rendszer megfelelően ellátja feladatát, nem okoz lemezgépi gyártási sebesség korlátot.

Reményeink szerint belátható időn belül megvalósul az „új főző - új helyen” elképzelés is.

Végezetül meg kell említenem *Géczi Pál* és *Tóth Kálmán* kollégák nevét, akik konstruktív és áldozatos munkájukkal nagymértékben hozzájárultak az átalakítás eredményességéhez.



Borítékba öltöztetve ...

A frankfurti Paperword kiállításon a Modeschule AMD fiatal tervezője a Borg cég borítékjaiból készített ruhakölteménybe öltöztette a képen látható hölgyet.

A Borg cég Németországban a piacvezető a borítékgyártásban, 2001-ben ebből 100 millió euro forgalmat bonyolított.

Forrás: PaperMacher 2002. 4. sz., 22p.

Egy 17. századi, papírra festett, perzsa bútortet- festmény restaurálása

Kurovszky Zsófia által datált perzsa „óriásminiatúra”
(Irán, Qajar dinasztia) konzerválása, restaurálása

A festmény 60 x 45 centiméteres; méreteinél és ábrázolásmódjánál fogva ragadt rá az „óriás-miniatúra” elnevezés. Az Iparművészeti Múzeumban is található ehhez hasonló bútortet, bútordíszítmény.

A kép magántulajdonból került hozzám helyreállítás céljából. Úgy gondolom, érdekes ennek a munkának a bemutatása, a munkafolyamatok, és az azok során szerzett tapasztalatok ismertetése, mert e beszámoló segítségével egy lehetséges megoldást kínálhatok az ehhez hasonló feladatok megoldásához.

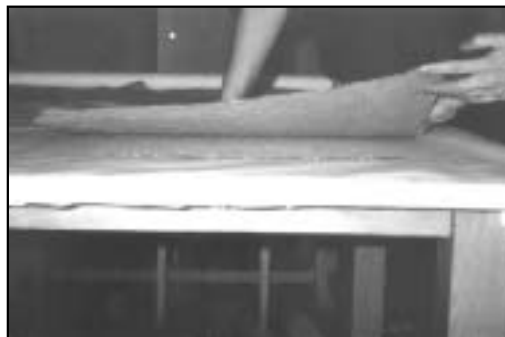
Átvételi állapot.

Az aranyozott szegélydíszítéssel ellátott festményt drapp színű bársonyborítású paszpartuval keretezték körbe. A képet a paszpartú hátoldalához, teljes felületen, vastag enyvvel rögzítették. A hátsó támaszként szolgáló egyenetlen, durva szerkezetű rongypapírlemez több helyen, főként a széleken elvált a festménytől. A „miniatúra” felületét megsötétedett lakk fedte, amely vastag, nehezen átlátható réteget képezett, csökkentve ezáltal a színek varázsát. A több rétegben felhordott lakkok kiszáradtak, a festmény pikkelyes repedését okozták, s felhúzták az alapozást és a papír felső rétegeit, hullámosodás alakult ki. A hátoldalon, a papír anyagában sűrű rovarjáratok fordultak elő, ennek magyarázata az enyv jelenléte, melyet a rovarok igen kedvelnek. A kép paszpartúból történő kiemelése után jól láthatóvá vált, hogy a hátoldalt vastag, barna festékréteg fedte, amely vízdihatóságából ítélve, enyves kötőanyagú lehetett. A szélek több helyen szétváltak, a lumineszcens felvételek tanulsága szerint már történtek korábbi beavatkozások, javítások az utolsó egységes lakkréteg felhordása után is. A restaurálás megkezdése előtti tervezésnél eldöntöttük, hogy a lehető legkevésbé avatkozunk bele a műtárgy állapotába, valamint mellőzzük a műanyagok alkalmazását. Első lépésként azonban a papírhordozó konzerválása, megerősítése előtt rögzítettük a felületén felvált, pikkelyesen megrepedezett, mozgó festékréteget Klucel M-mel felvitt cigarettapapír segítségével.

A papírhordozó konzerválása, helyreállítása

A hordozó alapanyaga az európai papírt ismerő restaurátor számára meglehetősen szokatlan volt. Az alappapír szürke anyagában a másodlagosan felhasznált pamutvászon és selyem darabkák mellett növényi rostokat, gabonaszemeket, tökmaghéjat és még apró kavicsokat is találtunk. Ezek így együttesen nagyon durva, festésre látszólag szinte alkalmatlan felületet eredményeztek. A hordozó teljes vastagsága körülbelül 6 mm volt. Mivel a papírlemez már több helyen széthasadt, ezért azt a nyílások mentén

szárazon két rétegre választottam szét. Mindkét részt, a festmény hátoldalát és a másik darab felületét is megpróbáltam szike segítségével egyenletessé tenni, illetve síkba hozni. A mélyedések kiegyenlítésére gyári papírpépet foszlattam szét vízben, majd ezt a pépes



1. ábra. A szétnyílt festményt hordozó papírlemez



2. ábra. A kép hasított hátoldalának kitöltése papírpéppel

anyagot összekevertem Klucel M-mel (Hidroxipropilcellulóz) és felhordtam mindkét fél belső felére egyenetlen rétegekben. Ezekre az oldalakra Vetex anyagot simítottam. A felesleges nedvesség eltávolítása apró lyukakkal teli vákumasztalon történt. A Vetex leemelése után jól láthatóvá vált, hogy a papírpép beült a mélyedésekbe. Az így kapott két sima felületet Planatol Superior BB és Klucel M keverékével, egy japánpapír közbeiktatásával ragasztottam össze. A sarkok és szélek hiányait szintén japánpapírral pótoltam, rétegenként felépítve a megfelelő vastagságig. Először vákumasztalon hengereltem, majd szilikonpapír és gyakran cserélgetett szívópapírok között préseltem száradásig.

A festmény restaurálása

A festmény különböző pontjairól vett minták rétegcsiszolatain, polarizációs mikroszkóp alatt, láthatóvá váltak a lakkrétegek, a pigmentréteg és a vékony alapozás is. A lumineszcens felvételeken pedig feltűnt, hogy a pigmentek kötőanyaga is lumineszkál a lakkrétegekhez hasonlóan. A képet keretező ornamentális szegélyből vett minta csiszolatán egyértelműen



3. ábra. Festményrészlet restaurálás után

mindössze egy lakkréteg jelent meg, melyből arra következtettünk, hogy a szegélydíszítményt a festményt magába foglaló keret valószínűleg takarhatta. A figurális képmézót viszont felújítás céljából időről-időre újra lakkozhatták. A második és az utolsó lakkréteg között, illetve az utolsó tetején a csiszolatokon látható sötét réteg a használat során ráakódott szennyeződés lehet. Eleinte a régi, megsötétedett lakkréteg regenerálása tűnt a megfelelő megoldásnak, mert tartottunk attól, hogy a festmény lakkbán kevert pigmentekkel készülhetett. Felvetésünket a csiszolatokról készült lumineszcens felvételek igazolni látszottak. A papírhordozó konzerválása után azonban a brüsszeli keverékkel végzett tisztítópróba eredményesnek és kíméletesnek bizonyult, így a lakkréteget biztonsággal tudtuk eltávolítani. A fegyverek, a ruhák díszítményei, a nyergek, a löszerszámok és a baldachin a párnával, valamint a szegélymotívum aranyozással kombinálva készültek. A hiányok pótlása hagyományos kréta tömítéssel készült, majd egy réteg damárlakk után az esztétikai helyreállítás kiszívott olajfestékkel beilleszkedő retussal készült. A festmény visszakerült megtisztított bársonykeretébe

Szalai Veronika

A PNYME Restaurátor Szakosztály vezetősége

2002-től a PNYME Restaurátor Szakosztály vezetősége a választások alapján a következő:

Elnök: Orosz Katalin, Magyar Országos Levéltár
Titkár: P. Holl Adrienn, Országos Széchényi Könyvtár
Vezetőség: Csillag Ildikó, OSZK
Fehrentheil Henriette, Ars Alba Bt.
Horváth Pál, OSZK
Karsaly Beatrix, OSZK
Tóth Tiborné, MOL

Az önéletrajzok többsége már megjelent a Papírpár 1. számában.

Folytatjuk a PNYME Restaurátor Szakosztály vezetőségének bemutatását:



Orosz Katalin

A gimnázium elvégzése után nem találtam a helyem, a biológusi pálya felé kacsintgattam, de hamar rájöttem, hogy nem ez az én utam. Így jelentkeztem a Misztótfalusi Kiss Miklós Nyomdaipari Szaközépiszkola és Szakmun-

kásképző Intézet érettségizett könyvkötő szakára. A tanulódót a Zrínyi Nyomdában Rácz Ferenc szárnyai alatt töltöttem, majd Farkas Péter könyvkötő mester tanítgatott a szakma szépségeire.

1991 januárjában aztán elhelyezkedtem a Magyar Országos Levéltár könyvkötészetében. Szintén ez év februárjában megkezdtem tanulmányaimat az Országos Széchényi Könyvtár által szervezett könyv- és papírrestaurátor tanfolyamon, ahol 1993-ban tettem záróvizsgát és kaptam bizonyítványt.

Ez az év nagyon zsúfolt és egyben eredményes volt számomra, hiszen ekkor volt szerencsém részt venni egy két hónapos, az ICCROM által szervezett nemzetközi papírrestaurátor tanfolyamon Ausztriában. Ez volt számomra az első kitekintés a nagyvilágra, megismerkedhettem a szakma „nagyjainak” munkamódszereivel, a legújabb anyagokkal és nem utolsó sorban az ott működő etikai szempontokkal is. Így aztán ezt követően lelkesedéssel és kíváncsisággal telve kezdtem meg hazaérkezésem után tanulmányaimat a Magyar Képzőművészeti Főiskola Múzeumi és Közgyűjteményi Tárgyrestaurátor szakán, papír-bőr szakirányon. Itt 1998-ban szereztem meg a diplomát. Közben

tovább dolgoztam a Magyar Országos Levéltár kötészetiében, de 1996-ban átkerültem a restaurátor műhelybe, ahol nagyobb lehetőségem van jellegzetes levéltári restaurátori feladatokat ellátni; iratokat, okleveleket, könyveket, pecséteket stb. helyreállítani.

A Papír- és Nyomdaipari Egyesület Restaurátor Szakosztályának 1991 óta vagyok a tagja, 1998-ban pedig a Restaurátor Szakosztály titkárává választottak.



Tóth Tiborné

1954-ben születtem Budapesten, leánykori nevem Schaffer Katalin.

1971-ben sikeres könyvkötő szakvizsgát tettem a Nyomdaipari Szakmunkásképző Intézetben. Még ebben az évben az Országos Széchényi Könyvtár Guszev utcai könyvkötészetében kezdtem dolgozni, ahol további szakmai gyakorlatra tettem szert. Lehetőségem nyílt a Pollack Mihály téri, Hírlap restaurátori csoportban két évet dolgozni, ahol égett, töredezett savas újságok kezelését, tisztítását, javítását végeztem. Az ott szerzett tapasztalataimat jelenlegi munkáim során is tudom alkalmazni. 1980-tól MTESZ Papír- és Nyomdaipari Egyesület tagja vagyok. Előadásokon, tanulmányi utakon rendszeresen vettem részt, a szakmai továbbképzésem érdekében. 1990-ig az Országos Széchényi Könyvtár könyvkötészetiében dolgoztam. Szerettem volna szakmán belül más területet is megismerni. Kérésre kerültem az Országos Széchényi Könyvtár Nyomdaüzemébe. 1990-ben jelentkeztem az ISZTI-be, ahol 1992-ben nyomdai előkészítői szakvizsgát tettem, amely montírozás, nyomdai fényképezés és formakészítésre adott képesítést. Szakosítás után az új kiadványok szerkesztésével foglalkoztam. 1998-ban az OSZK Tudomány és Módszertani Központ számítógép-kezelő és szedő tanfolyamát végeztem el, ami munkámat szakmai tudásomat nagyban segítette. Ezen időszak alatt sem maradtam hűtlen eredeti szakmámhoz, a könyvkötészetéhez. Szabadidőmben, barátaim, ismerőseim felkérésére, régi könyvek, újrakötését vállaltam, az eredetiség tiszteletben tartásával. 2000 januárjában az Országos Széchényi Könyvtár nyomdaüzemét felszámolták, munkahelyem megszűnt. 2000 februárjában az Országos Levéltár Uri utcai műhelyében meglátva a több tucat poros, bőrös és vászon kötésű könyvet, újjáélelt eredeti

szakmám iránti szeretetem, és újra a könyvkötészet mellett döntöttem. Feladatunk sokrétű, mely mindig tartogat új kihívásokat számunkra. Egy-egy könyv egyedi elbírálást igényel, ilyenkor kollégáimmal, restaurátorokkal egyeztetve hozunk döntést a könyvek javításának módjáról. Azon szerencsés emberek közé tartozom, akit pályája során segítőkész és bennem bízó kollégák vettek és vesznek körül.

szakmám iránti szeretetem, és újra a könyvkötészet mellett döntöttem. Feladatunk sokrétű, mely mindig tartogat új kihívásokat számunkra. Egy-egy könyv egyedi elbírálást igényel, ilyenkor kollégáimmal, restaurátorokkal egyeztetve hozunk döntést a könyvek javításának módjáról. Azon szerencsés emberek közé tartozom, akit pályája során segítőkész és bennem bízó kollégák vettek és vesznek körül.



P. Holl Adrien

1969-ben születtem Sopronban. 1988-ban érettségiztem a nagykanizsai Winkler Lajos Vegyipari Szakközépiskolában és általános vegyész képesítést szereztem. A tanulmányaimat jeles eredménnyel fejeztem be és elnyertem a Winkler

Lajos díjat. 1992-ben elvégeztem a Könnyűipari Műszaki Főiskola papírgyártó és feldolgozó szakját. Papíripari üzemtechnológiai oklevelet kaptam jeles eredménnyel. Tudományos Diákköri munkánkkal hallgatótársammal együtt első helyezést értünk el. 1992-ben elhelyezkedtem az Országos Széchényi Könyvtár Restauráló osztályán mint papírvegyész. Munkám célja könyvtári dokumentumok restaurálására szolgáló anyagok, módszerek, eljárások vizsgálata, továbbfejlesztése.

Két legfontosabb témám: A restaurálás során használt cellulózrostok és ismeretlen ragasztóanyagok mikroszkópos azonosítása és dokumentálása mikroszkópos fényképezéssel, a második: papírontó gépeken papírkészítési kísérletek, valamint az öntött papírok fizikai-kémiai tulajdonságainak vizsgálata.

A kutatás mellett oktatási tevékenységet is végzek. 1992-től az OSZK felsőfokú restaurátorképző tanfolyamán oktatóként veszek részt. Általános kémiát és papír technológiát tanítok. Rendszeresen tartok előadásokat és publikálok a Papíripar c. folyóiratban.

1992-ben beléptem a PNYME Restaurátor Szakosztályába. 1993-ban megválasztottak vezetői tagnak. 1994-től 2001-ig gyeken voltam, két fiunk született. 2002 februárjában megválasztottak a PNYME Restaurátor szakosztály titkárának. Szeretném a restaurátorok között eddig is jól működő információs csatornákat még tovább szélesíteni és munkámmal hozzájárulni a színvonalas szakosztályi életéhez.

ETO: 676.001.18

Keywords: paper industry, development, productivity

Értékteremtés– ideje komolyan venni

Ahhoz, hogy ellensúlyozza rossz értékteremtési képességét, az erdészeti- és papíriparnak fenntarthatóbb nyereségességre van szüksége.

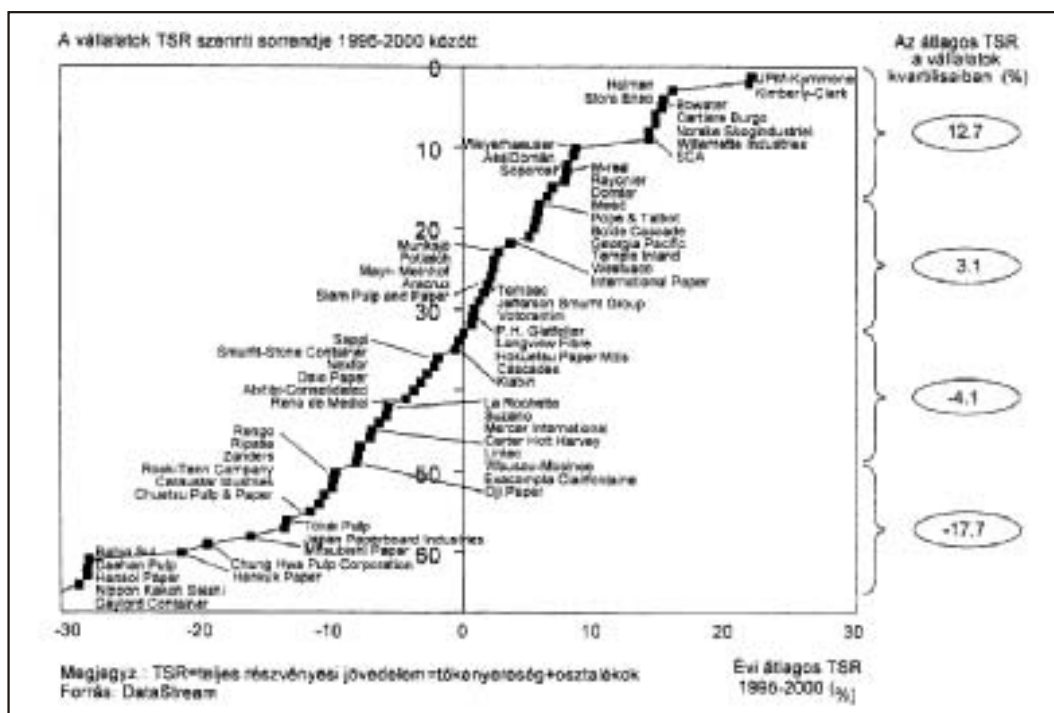
Az erdészeti ipar rossz hírnévre tett szert, mint az egyik legrosszabb értékteremtő képességgel rendelkező iparág. Nyugat-Európában az erdészeti, fa- és papíripart nevezik összefoglalóan erdészeti iparnak. A cikk további részében a papíripar kifejezést használjuk.

A Boston Consulting Group tanulmányozta 65, a tőzsdére bevezetett papíripari vállalat 1989-2000 közötti teljesítményét (egy korábbi 1997-es tanulmány folytatásaként), és megállapította, hogy az iparág aluteljesít az általános piachoz képest. Az iparág továbbra is a ciklikusan, költségalapon árazott tömegtermékek előállítója maradt. Az viszont pozitívum, hogy a fő növekedési stratégiává az új gépsorokba való beruházás helyett az akvizíció, azaz más vállalatok megvásárlása vált. Ennek eredményeként drámai módon csökkent a tőkekiadások szintje.

Bár sok vállalatvezetőben ez még nem tudatosult, az értékteremtés fő ösztönzője a nagy nyereségesség. A második kulcsfontosságú hajtóerő a vállalatok egyesülése és megvásárlása. Az általános vélekedéssel ellentétben más vállalatok felvásárlása igenis értékteremtő a vevő számára.

A papíripar továbbra is gyengébb teljesítményt nyújt a tőzsdéi átlagnál. Az évi teljes részvényesi jövedelem (total shareholder return = TSR), amely tartalmazza a tőkenyereséget és az osztalékot is, a tanulmányozott vállalatoknál az 1989-2000 közötti időszakban 6% volt. Azonban a legjobb papíripari vállalatok jó értékteremtők voltak, a két legjobb teljesítményű cég, a UPM Kymmene és a Kimberly-Clark évi 20%-ot meghaladó TSR-t ért el az utóbbi hat év során. Ugyanebben az időszakban több más cég TSR értéke is 15% körüli volt (1. ábra).

A legjobb értékteremtők az európai cégek voltak, 9% körüli éves TSR-átlaggal, az észak-amerikai



1. ábra. A gyenge átlagos teljesítmény ellenére a vezető papíripari vállalatok jó értékteremtők

vállalatok átlaga 6% volt. A különbség magyarázata részben az, hogy a dollár a 90-es évek végén erősödött. Ha a részvényesi jövedelmet mindenütt dollárban mérték volna, a két kontinens átlaga közel azonos lenne. Az ázsiai vállalatoknál viszont folytatódott az értékromlás a rossz általános gazdasági helyzet miatt.

Az iparág nem fejlődik

Az iparág nem bír felülemelkedni a tömegtermelésen, ez a gyenge értékteremtő képesség egyik oka. Két tényezőtől következik ez a megállapítás.

Először is nagyon kicsi az iparág nyereségessége. A tőkebefektetések megtérülése (return on gross investment = ROGI, vagyis az adózás és értékcsökkenési leírás előtti eredmény / tőkebefektetés) két cellulóz árciklus alatt 9,6%, ezzel az iparág jóval alatta marad más alapvető anyagokat előállító iparágak teljesítményének, amelyeknél 12-18% a megtérülés.

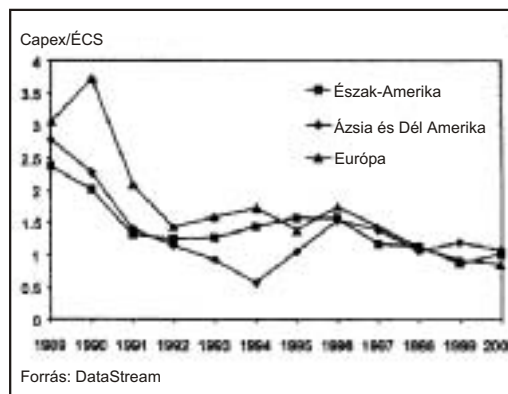
Az alacsony ROGI értéket főként a lehangoló eszközforgás (asset turns) okozza, ami itt 0.65, míg a legtöbb hasonló iparágban ez az arány 1 fölött van. A papíripari vállalatok által piacra vitt termékek áraiban nem tükröződik az iparág termelési eszközeinek „high-tech” természete (sebesség, pontosság, ár, stb.), és a termelők arra sem képesek, hogy nagyobb hozzáadott értékű szolgáltatásokat építsenek rá tömegtermékeikre.

Másodszor, az iparágban a megtérülés továbbra is nagyon ciklikusan alakul. Az iparági átlagos ROGI szinte tökéletes korrelációban van a cellulóz árakkal. Közgazdasági szempontból teljesen irracionális, hogy a papír és egyéb végtermékek árai ennyire erősen függenek a nyersanyag áráktól. A vertikálisan integrált vállalatoknál annak lenne értelme, hogy az árakat előre jelezhető, stabil szinten tartásuk, hosszú távú szerződéseket alkalmazva. A cellulóz áráktól való függőséget csökkentheti a sok értéknövelő szolgáltatás is, például az eladó által végzett raktárgazdálkodás, vagy a vevő nyomtatási és logisztikai tevékenységét segítő szolgáltatások.

A fentiek azt mutatják, hogy az iparágban komoly strukturális árképzési probléma van. **Ha a papíripari vállalatok ki akarnak kerülni a tömegtermelés csapdájából, innovatív termékeket és új típusú szolgáltatásokat kell bevezetniük, és át kell alakítaniuk az árképzés módját.**

A nyereségesség szempontjából pozitív jelenség, hogy a papíriparban drámai mértékben csökkentek az új berendezésekbe való beruházások, és az elsődleges növekedési stratégiává az akvizíció vált. Ma a beruházási kiadások (capex) szintje minden kontinensen az értékcsökkenési leírások (ÉCS) mértéke körül, vagy az alatt van. Alig 10 évvel ezelőtt ez a szint tarthatatlanul magas volt, az ÉCS kétszerese, sőt háromszorosa (2. ábra).

A befektetői társadalom üdvözli ezt az irányzatot, mivel ez hosszútávon enyhítheti az iparág kapacitásfeleslege által okozott gondokat, és növelheti az osztalék hozamokat.



2. ábra. A beruházási kiadások (capex) szintje az értékcsökkenési leírások (ÉCS) szintjére, vagy az alá csökkent

Részben a visszafogott beruházási kiadásoknak köszönhetően az európai vállalatok képesek voltak jelentősen csökkenteni eladósodottságukat, ami a 90-es évek elején egetverő szintű volt. A nettó adósság-sajáttőke arány 1.4-ről 0.6-ra csökkent. Ezzel szemben az ázsiai vállalatok eladósodottsága veszélyes mértékű, a nettó adósság-sajáttőke arány 1,6. A magas adósságarányok sebezhetőbbé teszik a vállalatokat a potenciális gazdasági visszaesések által, és korlátozzák képességüket az eszközbázis megújítására, ami különösen Japánban jóval öregebb, mint Európában és Észak-Amerikában. Azonban a szinte teljesen leírt berendezéseken való termelés nem egy sikeres értékteremtési stratégia. A legöregebb eszközállománnyal (a nettó és a bruttó eszközállomány aránya 0.5 alatti) rendelkező vállalatok TSR-je (teljes részvényesi jövedelme) átlagosan 4%-kal, ROGI-ja (a tőkebefektetések megtérülése) 2%-kal volt alacsonyabb, mint újabb eszközállománnyal rendelkező versenytársaiké.

Az átlag fölötti értékteremtés előfeltétele a papíriparban az állandó nagy nyereségesség. Az optimális értékteremtési stratégia függ a kiindulási nyereségességtől. A nagy kiindulási nyereségű cégeknek élnen kell küzdeniük, hogy növekedésük közben is megtartsák a megtérülési arányt. A sikeres vállalatokra példa az SCA és a UPM Kymmene. A nyereségesség csökkentésének „büntetése” a negatív részvényesi hozam. Azoknál a vállalatoknál viszont, ahol kicsi a kiindulási nyereségesség, az a legjobb stratégia, ha javítják a megtérülést, miközben csökkentik a növekedést, sőt esetleg még szűkítik is az eszközállományt. A Mayr-Melnhof és a Pope&Talbot sikeresen megtette ezt.

A papíripari konszolidációt táplálta az a növekvő értékelési felár, amelyet a nagy vállalatok élveztek az utóbbi években. Ez a felár minden iparágban általános, és abból ered, hogy a befektetők hajlamosabbak likvid és látható részvényeket venni. Ezen kívül a befektetők nagyobbra értékelik azokat a vállalatokat, amelyekről

feltételezik, hogy a konszolidációs végjáték főszereplői lesznek. Ennek eredményeként 1995-2000 között az iparág teljes értékteremtését a kezdeti piaci tőkésítés szempontjából első 13 vállalat adta.

Mindezt a piac elismerte a nagy vállalatok által végrehajtott stratégiai szilárd akvizíciókat, amelyeket az értékelési felár tett lehetővé. Az általános vélekedés, hogy az akvizíciók értékcsökkentők, az azonnali tőzsdéi reakción alapul, ez azonban rövidtávú nézőpont. Hosszabb távon tekintve a legutóbbi nagy papíripari cégegyesülések értékteremtők voltak a felvásárló cégek részvényesei számára. **Az akvizíció utáni első 18-24 hónapot vizsgálva a befektetők már meggyőzhetőek az üzlet életképességéről és a megvalósítható szinergiákról.** Az üzlet közzététele után három évvel pedig a relatív értékteremtési hatás kifejezetten pozitív (3. ábra).

Azonban az első sorban lévő játékosok helyzete változhat, mivel egyre kevesebb felvásárlási lehetőségük van belföldön. Az interkontinentális cégegyesülések már kevesebb szinergia előnnyel járnak.

Az akvizíciók jövedelmezőek voltak a felvásárolt vállalatok részvényesei számára. Az átlagos akvizíciós felár az iparágban 50% volt, ez ötévi TSR-nek felel meg.

Három kulcsfontosságú téma

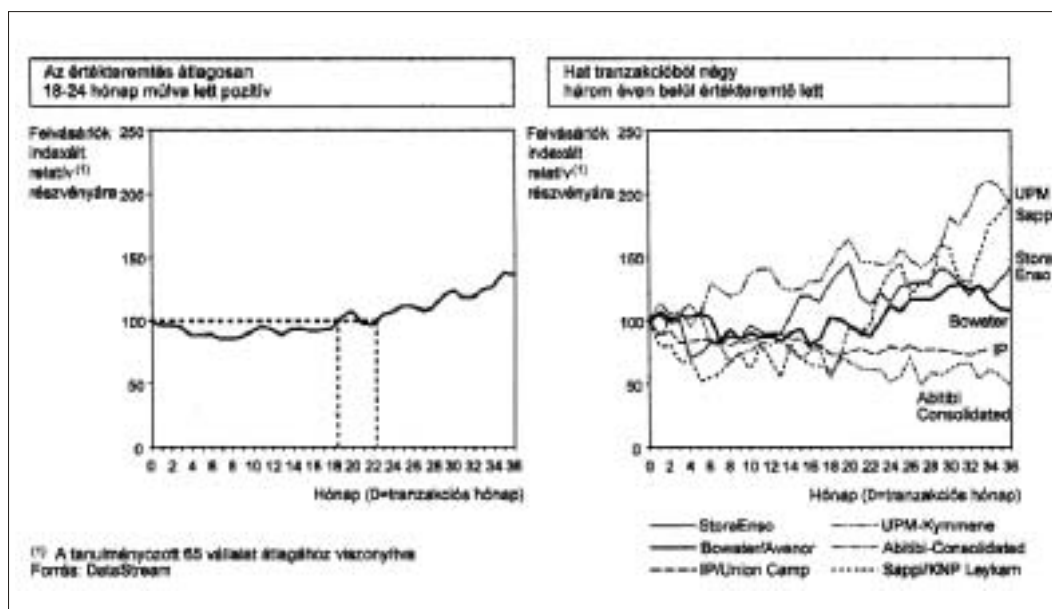
A tanulmány eredményei három kulcsfontosságú szempontra mutatnak rá, amelyeket a vállalatok ügyvezetőinek szem előtt kell tartaniuk, ha maximálni akarják vállalatuk értékét.

Az **első**, hogy a nyereségességre kell összpontosítani. Ez különösen fontos a mai kihívásokkal teli üzleti környezetben. A legnagyobb prioritást az üzemelési hatékonyságnak, az eszközállomány termelékenységének és az árképzésnek kell kapnia.

A **második**, hogy meg kell érteni milyen lehetőségei vannak a vállalatnak a konszolidációs játszmában. Három fő lehetőség létezik: a konszolidáló cég szerepe, a felvásárolt vállalat szerepe, vagy kívülállóként maradni.

A sikeres konszolidáló cégnek jó értékeléssel, jó nyereségességgel kell rendelkeznie, valamint elegendő finanszírozási képességgel. Minden akvizíciónál lényeges a stratégiai érzék is, hogy olyan szinergiákat hozzanak létre, amelyek megalapozzák az akvizíciós felarat. Sok játékos jobban jár a felvásárolt cég szerepében, mivel ez tízévi átlagos TSR-nek megfelelő értékelési felarat jelent. Ez különösen igaz akkor, ha a vállalat stratégiai kilátásai 5-7 éves távlatban bizonytalanok. A legtöbb vállalat számára viszont az a legkedvezőbb, ha az akvizíciós játszmában az oldalvonalon kívül marad, feltéve, hogy hosszú távon stabilak az üzleti kilátásai. Ez lehetővé teszi, hogy a nyereségesre összpontosítsanak ami az ipari szereplők többségénél az értékteremtés fő hajtóereje.

A **harmadik** kulcsfontosságú szempont az, hogy kerüljék el a tömegáru-termelés csapdáját. Ez egy hosszabb távú cél, aminek teljesítéséhez meg



3. ábra A kezdeti szkeptikus időszakot követően a legutóbbi nagy cégegyesülések jelentős értéket hoztak létre. Azonban 18-24 hónap kell ahhoz, hogy a befektetők megbizonyosodjanak az üzlet életképességéről

kell találni a módszereket ahhoz, hogy a vevőknek többet adjanak el, mint pusztán papír tonnát vagy rönkfa köbmétereket. A lehetséges megoldások közé tartoznak a tökéletesített szolgáltatások, a vevők kulcsfontosságú folyamataikhoz való integrált kapcsolódás, innovatív új termékek, funkcionális tulajdonságok eladása a termékvolumen helyett, és a ciklikusság-mentes árrendszerek. Még ha az iparág, mint egész, lassan

mozdul is el ebben az irányban, az egyes vállalatoknak mindig van lehetőségük arra, hogy kitörjenek a csapatból, és újjáalakítsák üzleti tevékenységüket.

Forrás: Pulp and Paper International 2002. február 44. 2.sz., 33-35. oldal

K.P.

ETO: 676.22:676.263.2:772.932:651.2
Keywords: office paper, copy paper

Aktahegyektől a digitális nyomtatásig Paradigmaváltás az irodai kommunikációban

Jozef Welsersheimb
a Neusiedler-Szolnok Rt. igazgatóságának elnöke

A ma élő emberek többsége már alig emlékszik az 1970-es évek irodájára. A visszaemlékezni tudók is lassan elfelejtik: ez az iroda óriási iratszekerényekből, beszoruló íróasztalokból, recsegő székekből, bibliai korú mechanikus írógépekből, és ide-oda vándorló aktahegyekből állt. Ha sürgős volt az intézendő, telexet küldtünk; az óriási pultokon hatalmas könyvek heverték, amelyekben minden ügyet kézzel iktattunk. A kimenő leveleket három karbonpapírral és három vékony átírópapírral készítettük. A másolatok a mindenkori főnök informálására és a lerakásra szolgáltak.

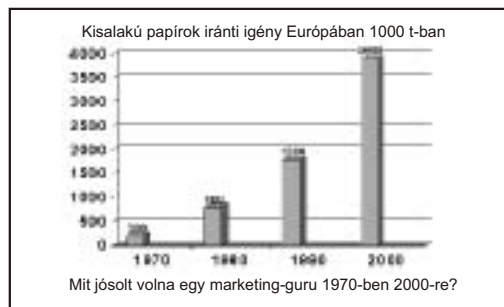
Később megszülettek az elektromos írógépek, elérhetővé – sőt fontos presztízstárgyakká – váltak az első elektromos működésű számológépek. Az adatfeldolgozás beköltözött az óriási lyukkártya-vezérlésű, klimatizált helyiséget igénylő gépekkel ellátott üzemekbe. Elkezdtek az EDV-listák elképzelhetetlen méretű hegyeinek lapozgatását és tekergetését.

Az akkori irodában felhasználásra kerülő papírok elsősorban a levélpapírok voltak (pl. különböző vízjelekkel ellátott hartpost-papír), hozzájuk másolatként a már említett, változatos színekben előállított vékony átírópapírokkal és karbonpapírokkal. Ezenkívül szükség volt telextekeresekre, sokszorosító papírra, nyilvántartó kártyákra és az ezekhez rendszeresített legkülönbözőbb regiszterekre, iratrendezőkre, számlakönyvekre, a reklamációk rögzítésére szolgáló könyvekre stb. Cégünknel minden megrendeléshez egy sorozat, nyomdai úton előállított kísézőpapírt használtak fel; ennek elkészítése – ha jól emlékszem hét technológiai lépést igényelt.

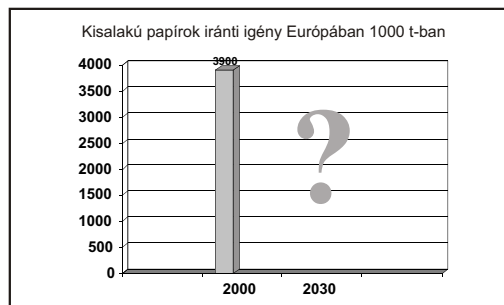
Az elektronika diadalmenete

Valamivel később az elektronika diadalútja során felidézett álom a „papírmentes irodáról” úgyszólván va-

lóra vált, az eddig említett papírtípusok de facto már nem léteznek. Az irodában manapság csak másolópapírok és az elektronikus nyomtatáshoz szolgáló papírok fordulnak elő – a korábbi papírtípusokhoz képest többszörös mennyiségben. A megállapítás alátámasztására vessünk egy pillantást a számokra (1. és 2. ábra.)



1. ábra



2. ábra

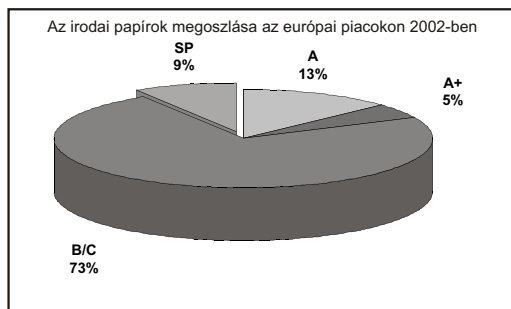
Az 1970-es években felhasznált kisalakú papírok elsősorban levelezésre, valamint a matrica-eljárással történő sokszorosításra szolgáltak.

Az első, piacra kerülő másológépek – a Rank Xerox termékei – óriási szekrények voltak, melyeket tüzlő készülékekkel szállítottak az esetleges papírtorlódásnál gyakran bekövetkező tüzesetek miatt. 1970-es években a Rank Xerox egész Európában nem több, mint 870 t papírt adott el évenként, ma ez kb. 400.000 t.

A számítástechnika területén tett minden új lépéssel nőtt az irodai papírok iránti igény. Az információk rendelkezésre állásának növekedése egyre több ember számára hozta magával ezek papíron való megjelenítését. A vállalkozások szervezeteinek folyamatosan bekövetkező „laposodása” csak erősítette ezt a trendet.

Pillantás a minőségi szempontokra

1970-ben a fogyasztó a levelezésre szolgáló igényes hartpost vagy bankposta papírokat küllemük alapján vásárolta (ímázs-szemponatok). Belső felhasználásra túlnyomórészt a fatartalmú gyártmányok kerültek (fatartalmú átnyomó, fatartalmú sokszorosító), és a papírral alapvetően rendkívül takarékosan bántak. A fejlődő xerográfia legelőször a cégen belüli kommunikációnál került felhasználásra; ezen a területen ugyancsak először a célszerűség volt a mérvadó és csak ezt követően a papír megjelenése. Ezt követően játszódtott le a piaci szegmentálódás. (3.ábra.)



3. ábra

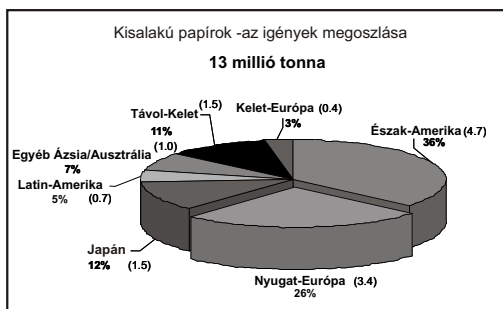
Az A+ minőség alatt első osztályú, nagyon szép, általánosan alkalmazható papírokat értünk, amelyeket alapvetően a költségekre való tekintet nélkül vásárolnak. Itt találkozunk a nagyobb 90 vagy 100 g/m²-es tömegű típusokkal. Az A-szektor igényes papírokat tartalmaz, amelyeket ugyancsak az általános felhasználhatóság jellemez, optikailag és megjelenésüket tekintve eleget tesznek a legválasztékosabb igényeknek is. A B és C szektorban kapnak helyet a részben vagy túlnyomóan költség-tényezők alapján választott termékek. Specialítások alatt értjük rendszerint a színes papírokat és a meg-

határozott nyomtatási eljárásokhoz vagy alkalmazási területre kidolgozott papírokat (pl. speciális inkjet-papírok vagy fotopapírok.)

Így jellemezhető manapság az irodai kommunikációs papírok világa.

A piac

Következzék néhány „száraz” piaci adat az irodai kommunikáció nagyságrendjeinek megismerése céljából (4.ábra)



4. ábra

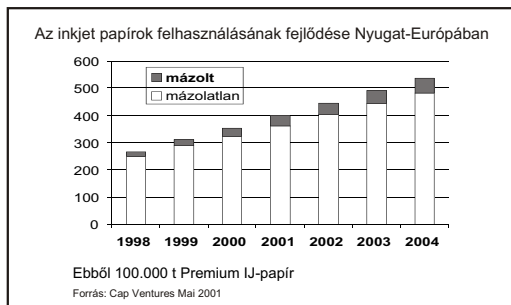
	Piac 2001	+/- éves változás
Összes kisalakú	3.939 to	5,1 %
Inkjet	399 to	11,4 %
Lézernyomat	1.940 to	8,6 %
Másoló	1.330 to	-1,8 %
Fax	247 to	6,8 %
Impact nyomtatás	22 to	-25,1 %

5. ábra

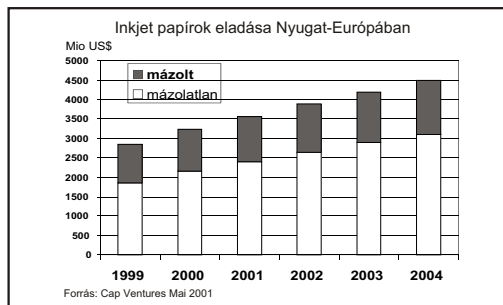
A kisalakú papírok iránt világszerte jelentkező igény több mint 13 millió tonna; ebből az USA és Európa (Kelet és Nyugat) egyedül 8,5 millió tonnát használ fel. A legnagyobb növekedési hányad manapság Latin-Amerikában, Távol-Keleten és Kelet-Európában tapasztalható.

Az 5. ábra a felhasználási területenkénti piacot ábrázolja. Az inkjet-papírok erőteljes növekedést mutatnak (6. ábra). Az inkjet-papírok területén a mázolt termékek mennyisége növekszik legerősebben. (7. ábra).

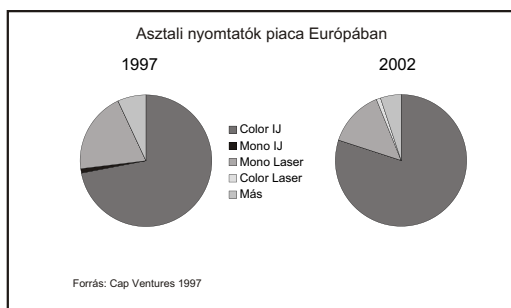
A piac a nyomtató berendezések mérete szerint megoszlik az asztalnyomtatók piacára (kis irodák, családi irodák -8. ábra) és a professzionális másoló-irodák nyomtatóinak piacára (9. ábra) A színes nyomtatásra kerülő papírok arányát a 10. ábra mutatja.



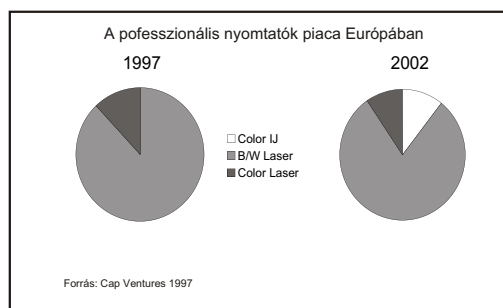
6. ábra



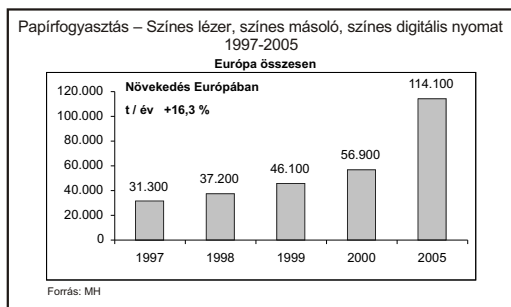
7. ábra



8. ábra



9. ábra



10. ábra

Ezekből a számokból könnyedén megállapítható, milyen irányba mutat a trend:

- az irodai színes másolatok számának növekedése
- a felhasznált papírok alkalmazási területek szerinti választékának növekedése
- a példányszám növekedése; ez azonban az akcidens nyomda számára csak kis, az irodai nyomtatás számára viszont túl nagy példányszámot jelent
- a digitális nyomtatás előretörése

Az irodai kommunikációhoz felhasznált papírok választéka 2002-ben más, mint 1970-ben volt. Akkor vízjelek, bordázatok, levélpapír- és boríték kombinációk tucatjai között válogattunk. Ma a válogatás célja az asztali nyomtatógépen előállított nyomatok különböző színében, tömegében, a papír mázolt vagy mázolatlan

felületében és a legkülönbözőbb csomagolásmódokban rejlik.

A papír funkciójának átalakulása

Mi a papír funkciója az irodai kommunikációban ma és mi volt 30 évvel ezelőtt?

A papír 30 évvel ezelőtt leginkább

- a dokumentum előállításra
- továbbításra a levelet szállítoták
- ezt követően az információ vizualizálására – a levelet elolvasták
- majd archiválásra

szolgált.

Mára ezekből a funkciókból csak a legfontosabb, a vizualizálás maradt meg. A képernyőn előállítjuk a dokumentumot, elektronikusan továbbítjuk és archiváljuk ezt, de a vizualizáláshoz többnyire még mindig kinyomtatjuk.

Meddig marad ez így? Vagy: Eljött már a papírnélküli iroda ideje? Gyakran elhangzik az észrevétel, mely szerint egyre több ember már nem is nyomtatja ki az E-maileket, hanem elolvasást követően kinyomtatás nélkül megsemmisíti ezeket. Ez kétségtelenül rendben van, de manapság és bizonyosan a következő években is az információk tömegének további robbanásszerű növekedése több mint kiegyenlíti ezt a hatást.

Arra számítunk, hogy a kiskalákú papírok felhasználása a következő öt-nyolc évben világszerte tovább

növekszik; ennek a növekedésnek a lényeges elősegítői:

- az információ mennyiségének továbbra is robbanásszerű növekedése
- az egyre laposabbá váló vállalati szervezet
- az elosztás folyamatosan egyszerűsödik – személyi számítógépek internet-csatlakozással
- az irodai nyomtatók árának csökkenése
- digitális nyomtatás a poszterekhez és plakátokhoz
- digitális fényképezés.

Az információk mennyiségének növekedése

Az információk mennyisége továbbra is erősen fog növekedni:

Ismeretes, hogy minden négy évben megduplázódik az információáramlás; ezek szerint 2005-ben kerekben 6,5-szer annyi információt kell továbbítani és feldolgozni, mint 1995-ben. 1995-ben a szóban forgó információk 90 %-ában papír volt az információhordozó médium; pesszimista vélekedések szerint 2005 évben ez a részarány 30 %-ra fog csökkenni. Ezen feltételezés alapján az irodai kommunikáció papírfelhasználása 1995 és 2005 között a információs robbanás következtében mintegy megkétszereződne. Ezen tendenciát csak erősíti a „gombnyomásra” lejátszó információtovábbítás, az internet-hozzáférhetőséggel rendelkező személyi számítógépek általános elterjedése és az irodai nyomtatók folyamatosan csökkenő költségei.

Új alkalmazási területek is hozzájárulnak a papírfelhasználás növekedéséhez. Csak kettőt említenék ezek közül: A digitális nyomtatás jelentős mértékben növekvő alkalmazása plakátok/poszterek, valamint igényes színes nyomású egyedi ill. kis példányszámú anyagok előállításához. Ez a rend kedvéért említve, szigorúan nem tartozik az irodai kommunikációhoz, mint ahogy a digitális fényképezés kiterjedt szakterülete sem. Ez utóbbi területen alkalmazott papírok ma már lehetővé teszik a színes fotók kinyomtatását saját számítógépből kielégítően jó reprodukciós minőségben, feldolgozását és továbbítását.

A papír olcsó, hosszútávon rendelkezésre áll, könnyű megsemmisíteni, egyszerű kezelni, könnyű, sokoldalúan alkalmazható (Az ember mérgeiben öszszegyűrheti, széttépheti, megbeszéléseken ember-

kéket rajzolhat rá, papírrepülőket készíthet belőle és felhasználásával igen értékes színes reprodukciókat hozhat létre).

Csak akkor kerül a papírfogyasztás növekedése veszélybe, ha az elektronikus papírtól vagy elektronikus könyvtől hasonló tulajdonságokat várhatunk el. 2010 előtt az ilyen termékek számottevő elterjedésével alig számolhatunk. Személyes véleményem szerint azonban ez 2015 előtt nem fog megtörténni. A papíréval azonos komforttal alkalmazható „képernyő” előfordulása, noha a különböző vásárokon már érdekes fejlesztések csodálhatók meg, a távoli jövőben várható. Ezek széleskörű elterjedéséig és különösen általános alkalmazhatóságáig még hosszú út vezet.

Összefoglalva elmondhatjuk, hogy a kisalakú papír iránti igény kb. 2015-ig tovább fog növekedni. Ha számos felhasználó sok információt már nem is nyomtat ki, az információk mennyiségének növekedése és az új alkalmazások túlkompenzálják ezt a hatást. Ennyit a tényekről, a mértékadó előrejelzésekről.

A papír fontosságát illetően véleményem szerint 2030-ban a következő kérdések merülnek fel:

- Megtartja-e a papíra dokumentumok és színes képek „vizualizálásában” betöltött jelentős pozícióját?
- Az akkor várható magas népsűrűség mellett rendelkezésre fog-e állni az ilyen tulajdonságú termék továbbításához nélkülözhetetlen szállítóképesség (vasúthálózat, utak)?
- Ugyanez a kérdés felmerül azonban a hírek elektronikus továbbításánál is.
- Sikerül-e a papírriparnak a víz- és energiafelhasználást „0-ra állítani”?

Azt gondolom, a papír szerepére vonatkozó kérdés a többi vizualizálást szolgáló eljárás környezetében ma nem válaszolható meg. A papír ezen szerepének helyettesítése mindenesetre egyelőre nem aktuális. A ki-fejlesztés ideje, és az ilyen rendszerek megfelelő elterjedéséhez szükséges idő sejtjeni engedik, hogy a papír ilyen jellegű helyettesítése 2015 előtt nem következik be. Azt hiszem, ezt megelőzően egy továbbra is növekvő papírripart kell feltételeznünk és a növekedés lehetséges akadályait kell megvizsgálnunk. Ezek közül az egyik a források beszűkülése, a másik a logisztikában jelentkező szűk keresztmetszetek lehetnek.

Másfél évük van az átállásra az 1994-es ISO-szabvány szerint tanúsított szervezeteknek

Azoknak a cégeknek, amelyek működtetnek az ISO 9000-es családba tartozó minőségbiztosítási rendszert, legkésőbb másfél év múlva, 2003. december 14-ig át kell térniük a 2000 december 15-én kiadott ISO 9001:2000 szabvány alkalmazására.

A tanúsított szervezetek ezt az évenként ismétlődő felügyeleti auditok alkalmával vagy a tanúsítvány lejártá kapcsán tehetik meg.

Forrás: Napi Gazdaság 2002. április 26.

Új kihívások a bioterrorizmus tükrében

A tavaly szeptemberi terrorcselekmények (a IX. 11-i támadások és az antrax-fenyegetés) hatása hosszú távon utoléri valamennyi gazdasági ágazatot. A biológiai fegyverek veszélye nem csak a postaszolgálat alkalmazottait és a küldemények felbontóit érinti, hanem – a RISI (Resource Information Systems Inc.) 2001. októberi jelentése szerint – az első osztályú és „direct mail” (DM) típusú közvetlen küldemények használatát és hatékonyságát is, és ezen keresztül a papírforgasztást. Az Amerikai Egyesült Államok bioterrorizmus elleni törvénycsomagja pedig az élelmiszerek vonatkozásában a csomagolóipart befolyásolja.

Csökkenő kereslet

A RISI felhívta a papírgyártók figyelmét arra, hogy az antrax-pánik következtében 2002. folyamán várhatóan kisebb lesz a hirdetési DM-levelek (reklámanyagok, katalógusok, magazinok) forgalma. Az USA Postaszolgálata például 13,4 millió tonna küldeményt szállít évente, és jelentős visszaeséssel kell számolnia. Becslések szerint ez további 800 ezer tonna veszteséget jelent az író-nyomópapírok egyébként is gyengélkedő keresletének, amit az általános gazdasági hanyatlás és a végfelhasználók fogyasztói bizalmának megtorpanása okoz.

Az észak-amerikai író-nyomópapír piac számottevő része a világ rost- és papíriparának. 2000-ben 35,4 millió tonna mázolt papírt, mázolatlan famentes, illetve fatartalmú papírt fogyasztottak az USA-ban és Kanadában, a papírgyárak 25,3 millió tonna író-nyomópapírt termeltek. A 2000-es kanadai szállítás közel 7 millió tonna volt. A 2001-es keresleti adat ennél 6-7 százalékkal kevesebb a recesszió és a terrorcselekmények együttes hatásaként – állítja a RISI.

Az USA-n kívüli kereslet meghaladja a 2,5 millió tonnát, illetve az észak-amerikai éves fogyasztás 13 százalékát. A csökkenő tendencia tehát világszerte érezhető, főleg az európai és ázsiai gyártóknál.

Biztonságos borítékok

Pozitív fejlemény, hogy az olyan papírféleségek iránt, amelyek növelik a küldemények biztonságát, növekvő keresletet jósolnak. A szeptemberi események után például a Mail-Well Inc. 2 millió megrendelést kapott a biztonsági ablakkal ellátott termékére, amely a szokatlan belső tartalmak vizuális észlelését biztosítja. A társaság a világ legnagyobb borítékgyártója: naponta több mint 135 millió darabot termelnek. Olyan boríték gyártását is tervezik, amely jelzi, ha kézbesítés előtt felbontották.

A küldemények fertőzésveszélye kapcsán beindultak a K+F törekvések is. Új termékeket kutatnak, amelyek magukba foglalják az ismert biotechnológiákat, és képesek jelezni a fertőző anyagok jelenlétét

belül, illetve bármilyen kapcsolat a biológiai fegyverekkel. Elpusztításukra vizsgálják azokat a csomagolóanyagokat is, amelyek hatásos ellenszerrel kezelhetők.

Élelmezési értelmezési tartományok- csomagolóanyagok

2001. decemberében az amerikai törvényhozás elsősorban többséggel támogatta azt a rendeletet, amely kiterjesztette az Élelmezési és Háztartás-vegyipari hivatal (FDA, Food and Drug Administration) hatáskörét. A 3448. számú közegészségügy-biztonsági törvény a bioterrorizmus elleni küzdelem egyik fontos eleme, de nem az egyetlen. A jogalkotók szándéka szerint a Hivatal többlet eszközökhöz jut, hogy a biztonságot növelje, amennyire csak lehetséges, néhány esetben azonban – a különböző értelmezési lehetőségek folytán – a csomagolásra alkalmazva nem pontosan rögzített a meghatározás.

Az élelem fogalma az általános Szövetségi Élelmezési és Kozmetikai Törvényhez (FFDCA, Federal Food, Drug and Cosmetic Act) igazodik, azaz (1) étkezésre vagy ivásra, emberi vagy állati fogyasztásra alkalmas árucikkről, (2) rágógumiról, vagy (3) olyan árucikkről van szó, amely összetevőként sorolható az (1) pontba. A törvény bekezdése az élelmiszeradalékokról a következőket írja: „...bármely, célnak megfelelő anyag, amely közvetve vagy közvetlenül összetevővé válik, vagy képes megváltoztatni az élelmiszer tulajdonságait (beleértve a gyártást, feldolgozást, tartósítást, kezelést, csomagolást, szállítást és tárolást)”. A két meghatározás együttesen a csomagolóanyagokat, mint „indirekt” élelmiszernek tekinti, ezáltal a kibővített 3448. számú rendelet hatálya alá esnek.

A védekezés igénye jogosan írja elő, hogy nyomon kell követni az élelmiszer útját a forrástól kezdve az elosztási lánc végéig, és ebben az értelemben – adott esetben – a csomagolást is úgy kell tekinteni, mint komoly egészségkárosító hatással rendelkező árucikket. Más javaslatok védenék a segédanyagokat a bioterrorizmus elleni törvénycsomagtól, újra bevezetve a „nem biztonságos élelmiszer” kategóriát. Ez érthető módon sérti az élelmiszeripar egészének érdekeit. Mindenekelőtt azt kell világossá tenni, hogy az élelmiszertermék valójában ehető ételt jelent. A körültekintő törvénymódosítások által a végrehajtás félreértés nélkül alkalmazható az USA-ban.

Összeállította: V.V.

Forrás: Pulp & Paper, 2002. január, 15.o., Paper, Film and Foil Converter, 76.(1.), 2002. január, 14.o.

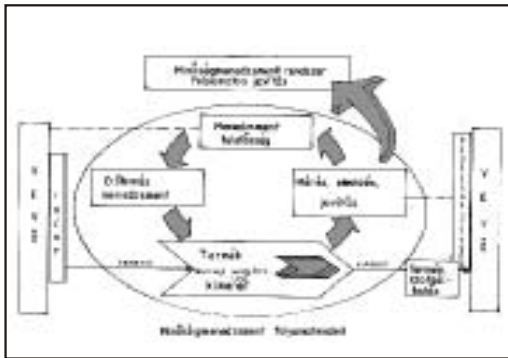
Folyamatorientált szervezés a papíriparban II. rész

Somogy Péter*

(Az I. rész a Papíripar 2002/1. számának 31. oldalán jelent meg.)

Folyamatorientáció ISO 9000: 2000 szerint

Az előző szabványt felváltó ISO 9000:2000 sorozat ösztönzi az általános menedzsment-elvek (pl. a Process Management) alkalmazását, a teljes folyamat állandó javítását, a folyamatnak megfelelő információs és mérési struktúrák kialakítását (pl. a vevői megelégedtség hatékony mérését).



3. ábra ISO 9000: 2000 folyamatmodellje (IDS Scheer)

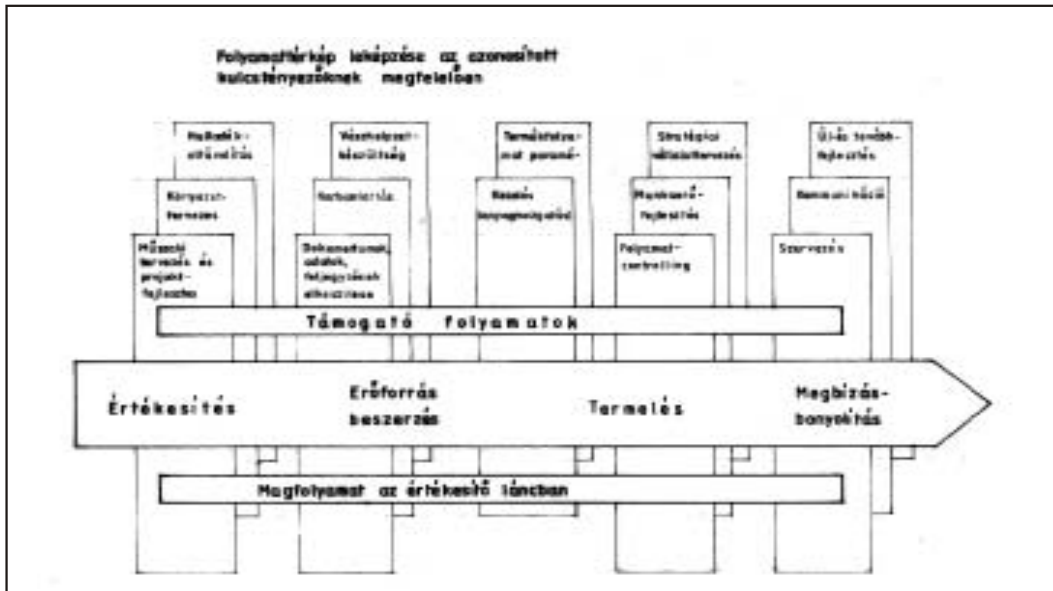
A szükséges alapkövetelményeket az új szabvány négy főcsoportba sorolja:

1. a vezetés felelőssége
2. az eszközök menedzselése (emberé és egyéb forrásoké)
3. termékek és szolgáltatások megvalósítása
4. mérések, elemzések és (intézkedések, valamint) javítás.

Az ISO 9000:2000 *termékmegvalósítási blokkja* a termék/szolgáltatás biztosításához szükséges folyamatokat, vagyis olyan teljesítményelőállító tevékenységeket fednek le, mint a vevőtől kapott utasítások, a termék kialakítás, fejlesztés, vagy termék-, anyag- ill. szolgáltatás vásárlás, és a termék és szolgáltatás szállítása, amiket röviden a vevő szükséglet-kielégítéséhez való magfolyamatnak nevezünk. Ehhez folyamatorientált szervezet szükséges, amely több funkció összevonásával jön létre, ugyanakkor egyértelművé teszi a folyamatoptimumot biztosító felelősségi viszonyokat.

Ezzel az ISO 9000 sorozatnak felhántorgatott retaylorizáció (a feladatok, a felelőség és a hatáskörök felaprózása) ellenében hat.

A folyamatorientált minőségmenedzsment-rend-



4. ábra Papírdivízió folyamatképe és a magfolyamat (StoraEnso)

* Dunapack Rt. Csomagolópapírgyár

MINŐSÉGÜGY, SZABVÁNYOSÍTÁS

szer kialakítása megfelelő modellezés, folyamatmodellező eszköz nélkül aligha lehetséges.

A modellnek egész sor dokumentációs tartalmi követelményt kell kielégíteni:

- a folyamatok szervezeti beágyazódásának ábrázolása
- a kiváltó funkció (start-trigger) meghatározása
- a szükséges inputok és outputok felvétele
- a folyamat lépésenkénti bemutatása (folyamatdiagram, folyamatlánc vagy Petri-háló segédletével)
- a folyamatlépések magyarázata
- a mérési kritériumok kijelölése a folyamatirányításhoz és ellenőrzéshez
- bizonylati dokumentáció (eljárásrend, munkautasítások), ISO-specifikus nyomtatványok alkalmazása és készítése a folyamat keretein belül.

A REFA-Szakbizottságok elé kitűzött cél a szakmai *magfolyamatok modelljének* kimunkálása.

Folyamatértékelés

Az új minőségügyi szabványváltozat bevezetésének előkészítésében nagy szerepet játszó típus-folyamatmodellek (Typical Business Process, Typical Generic Processes), a különböző összehasonlító (Benchmarking /Best Practice) vizsgálatokhoz alkalmas mérőszámok kidolgozásához is felhasználhatók. A *benchmarking* a saját és más piaci szereplő mérőszámainak összehasonlításával foglalkozik.

A vevőtől vevőig terjedő magfolyamat teljesítménymérceje a *vevői megelégedettség*, ami abban az állásfoglalásban fejeződik ki, hogy a vevő az idők folyamán a gyártótól hajlandó terméket vásárolni. Ha ezt a kapcsolati szintet elérjük, a kívánatos ennek az állapotnak a fenntartása. A folyamatértékelésnek a teljes szervezeten végig kell haladnia, a vevő kritériumrendszeréhez igazodva, amely magában foglalja a következő fő kérdéseket:

1. rendelkezik-e a beszállító a helyes termékfajtaival, megfelelő minőségben
2. a termék megfelelő mennyiségben rendelkezésre áll-e
3. versenyképes-e az ár
4. időben szállításra kerül-e
5. az elvárásoknak megfelelően teljesülnek-e a szállítóval szemben támasztott követelmények (Performance Analysis).

Ha a teljesítőképességben eltérések mutatkoznak (tűréstartományon kívüli értékek), a gyártónak az *állandó folyamatjavítási program* keretében kell ezekre reagálni.

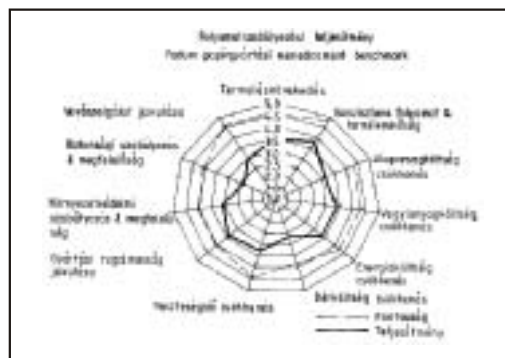
A mutatószámok alkalmazása a teljes értékteremtő folyamatra kiterjed. Régóta használatos az üzleti pozíciók értékelésére a vállalati jövedelem- és mérlegadatokon nyugvó Du Pont-piramis vagy a független szervezetek által vezetett rangsorok (pl. S&P), a *megtérülési, hatékonysági, termelékenység elemzésekhez* szükséges szakági controlling meto-

dika, az anyag-, energia- és munkaerő felhasználás mérőszámai, az idő- és költségadatok, amelyek ráadásul az integrált adatkezelő rendszereknek köszönhetően többcélúan, – akár vállalati stratégiai döntések előkészítéséhez, projektek kidolgozásához is felhasználhatók.

Ma már mindezeket túl elengedhetetlen a *logisztikai teljesítőképesség*, valamint a *környezetvédelmi megfelelés értékelése*, pl. az EFQM-irányelvek alapján (EFQM= European Foundation for Quality Management), amit Business/Environmental Excellence Modellként is jelölnek.

A *Balanced Scorecard* az a stratégiai vezetési eszköz, amely a vállalati mutatószámrendszerben az egymástól függő célkitűzéseket, mérési jellemzőket és mutatószámokat előírja. Ez a mutatószám-rendszer összekapcsolja a pénzügyi-, vevői-, munkaerő- és fejlesztési, valamint folyamatperspektívát a szervezet valamennyi síkjában. A kiértékelés vizuális eszközökkel történik: mátrixszerűen, sávdigrammal, jelzőlámpa vagy radar (pókháló-) diagramm formában.

A belső benchmarking a vállalati szervezeten belüli összehasonlításhoz nyújt értékes tapasztalatokat. Szakmai szervezetek, tanácsadó cégek – külső benchmarking vizsgálati a piaci szereplő erősségeinek és gyengeségeinek megállapításához szolgálhatnak útjelzőként. A benchmarking a legtöbb hagyományos papírpári tanácsadó cég tudásmenedzsmentjében megtalálható (Jakko Pöyry, Ekono, CTS, NLK, ÁF-IPK stb.) de találunk új web-es jelentkezőket (pl. Jacobs Sitrine) vagy egy-egy részterületre (környezetvédelem, karbantartás, folyamatszabályozás) szakosodott benchmarking-adatbázis tulajdonost.



5. ábra. Folyamatszabályozás benchmarking-diagrammja (O-K. Fadum)

A mérő/értékelőszámok sorozata a *termékfejlesztési modell* kialakításához is felhasználható (Prototyping Modell), ami magában foglalja az alkalmazás- és termékelemzést, termékkonceptiót, elfogadási vizsgálatokat, termékoptimalizálást és a piaci bevezetéshez szükséges nullszériagyártást.

Szakirodalom:

1. H.Götenboth: Kennzahlen - der Unternehmenserfolg aktiv steuern. (REFA-Bodensee-Forum) FB/IE 49 (2000) 3 pp.146-149
2. F.Lundberg: The Supply Value Chain and Benchmarking PaperAge 2001 July/August, fred.lundberg@mtmb-online-com
3. W.Simon: Die Reform der DIN EN ISO 9000ff. FB/IE 49 (2000) 4, pp.178-181
4. E.Tiemeyer: Werkzeuge zur Geschäftsoptimierung FB/IE 49 (2000) 3 pp 99-110
5. H.F.Binner: Durchsetzen einer umfassenden Unternehmensqualität. Planung +Produktion 49 (2001) 5 pp.5-10
6. Durchgängige Prozessmanagement-Strategien und Werkzeuge für den Geschäftserfolg (REFA-Kongress Arbeitsorganisation Berlin 2001 17 und 18 Mai 2001) Hrsg: REFA Bundesverband e.V.
7. Methodenlehre der Organisation für Verwaltung und Dienstleistung. Teil 2: Ablauforganisation Carl Hanser Verlag, München 1985 / Struktúra-REFA Vezetési és szervezési Tanácsadó Kft, Bp.1990
8. O-K.Fadum: Process control excellence.2001: An automation Odyssey Honeywell Ic users group symposium, June 10-14 2001 www.huge.2001-odyssey.com

ETO: 676.013.5 (439):658.81:658.562

Keywords: customer satisfaction

A vevőelégedettség és mérése a Dunapack Rt. Hullámtermékgyárában

Zsoldos Benő*

Bevezetés

Hazánkban a csomagolóeszköz- gyártó ipar fejlődését elősegítette a multinacionális cégek által támasztott magas színvonalú követelmények megjelenése. A fejlődést a hazai csomagolóeszköz- forgalom alakulása jól mutatja: 1999-ben 190 Mrd Ft, 2000-ben 220 Mrd, 2001-ben 240 Mrd. Ft. Hazánkban a felhasznált csomagolóanyagok összetétele hasonló az EU-tagállamokéhoz, nevezetesen a papíralapú 43%, műanyagalapú 32%. A papíralapú csomagolóanyagok vezető kategóriája a hullámpapírlemez (hpl) felhasználásával készült dobozok, burkolók. Ennek legnagyobb hazai gyártója a Dunapack Rt, amelynek divíziója a dunajvárosi és csepeli telephelyen működő Hullámtermékgyár. A csomagolóeszköz-felhasználás említett hazai trendjét követi a Hullámtermékgyár évenkénti hpl kibocsátása is: 1999 133 Mm², 2000-ben 148 Mm².

A hpl 25%-át árúlemezként értékesítjük, 75%-ából dobozok, egyéb termékek: tálcák, burkolók, rekeszek, tartozékok készülnek, kívánság szerint nyomatlanul vagy 1-6 szín nyomtatásával.

Vevőink száma eléri az 1000-et, akikkel évente kb. 37 ezer szerződést kötünk. Vevőink forgalom szerinti megoszlása a következő: „A” kategóriájú, azaz nagy vevő 60-65%, „B” (közepes nagyságú) vevő 15-17%, „C” (kis forgalmú) vevő 23-25%. Ennek a kategorizálásnak – a későbbiekben közöltek szerint – a vevőigények szelektivitása miatt is jelentősége van.

A gyár 1994-ben szerezte meg az ISO 9002, 1997-ben az ISO 9001, 2000-ben az ISO 9001 és ISO14001 integrált rendszer tanúsítását. Ez évben kezdtük meg a BS 8800 szabvány szerinti munkaegészségügyi és munkabiztonsági rendszer kidolgozását. Működésün-

ket 1999 óta évenként önértékeljük. A gyár 2000-ben Nemzeti Minőség Díj pályázaton döntős helyezést ért el, 2001-ben a vállalatok középkategóriájában elnyertük a Nemzeti Minőség Díjat. Minőségfejlesztő munkánkat 7 ízben világ (WorldStar) és 4 alkalommal európai szintű (Eurostar) kitüntetéssel ismerték el.

Stratégiai célkitűzések a vevőelégedettség biztosítására

Stratégiai céljainkban megfogalmazott piacvezető szerepünk megtartása, a piaci részesedésünk növelése csak a vevőink elégedettségének elérésén, illetve magas szinten tartásán keresztül valósítható meg. A Hullámtermékgyár **Küldetése kimondja**: "Vevőink eredményességét elősegítve a hullámtermék csomagolási szolgáltatások teljes körét nyújtjuk az igényelt minőségben".

Mint ismeretes a TQM egyik alappillére a vevőközpontúság, vagyis annak az elvnek az érvényesítése, hogy valamennyi gyári folyamatunk a vevők egyre növekvő és jogos igényeit gazdaságosan szolgálja. Erre utal **értékrendünk 1.§-a**, amely szerint „Tevékenységünk középpontjában a vevő áll”, majd így folytatjuk: „Vevőink kívánságait várakozáson felül teljesítjük. Vevőink megelégedését szolgálva kívánunk gyarapodni”.

A Dunapack **minőségügyi politikája** kimondja, hogy alapvető célnek tekintjük a „vevői igények magas szintű kielégítését”, aminek érdekében többek között „vevőinkkel folyamatos és aktív kommunikációt tartunk fenn, hogy igényeiket minél pontosabban megismerhessük”. „.....a vevőink számára olyan komplex szolgáltatást nyújtunk, amelyben elsődleges a vevő által megkívánt csomagolási funkció ésszerű, gazdaságos, esztétikus és környezetkímélő megvaló-

* Dunapack Rt. Hullámtermékgyár

sítása ... a vevő minőségi igényeinek maradéktalan kielégítése mellett".

Miért fontos a vevők elégedettsége?

Az elégedettségétől függ a vállalati eredmény

A vevők elégedettségétől függ a vállalatnak nemcsak a jelen, hanem a jövőbeni eredménye. Ha a vevő tényleges tapasztalatai nem esnek egybe az elvárásaival, úgy a vevő elégedetlen lesz. Az elégedetlen vevő elpártolhat tőlünk és ezt gyakran úgy teszi, hogy nem is közli negatív észrevételeit velünk. Másik beszállítót keres, aki kezdetben csak részben, később akár teljes mértékben biztosíthatja számára a csomagolóeszköz-szükségletét. Hazai versenytársaink is közel annyi csomagolóeszközt forgalmaznak, mint a mi gyárunk értékesítési mennyisége. Van tehát lehetőség a jelenlegi beszerzési piacon más beszállító után nézni. A rajtunk kívüli beszállítók is mindent megtesznek a vevők „kegyeinek” elnyerésére. A vevők ki nem elégített igényei oda vezethetnek, hogy a rendelésállomány csökkenhet, ami ha tartóssá válik, szükségszerűen a költségek terven felüli drasztikus csökkentését vonja maga után, ami többek között a foglalkoztatottak számának csökkentéséhez is vezethet. A vevők még fel nem ismert igényeinek a kielégítése viszont növeli a gyár eredményességét.

Minthogy a forgalom nagysága szerinti első tíz vevőnk adja a gyári értékesítési érték 25%-át, ezért például ezen vevők valamelyikének is az elvesztése komoly veszteséget jelenthet.

A vevők körében tehát azért végzünk elégedettségkutatást, hogy:

- megismerjük ügyfeleink elégedettségének mértékét,
- vevők véleményén keresztül is azonosíthatjuk domináns erősségeinket
- megismerjük a velünk szemben támasztott elvárásokat.

Minderre pedig azért van szükség, hogy egyrészt a vevők által elismert erősségeinket hangsúlyozzuk valamennyi vásárlónk előtt, másrészt intézkedést hozunk azon működési területek javítására, fejlesztésére, amelyek a vevőelégedettség további növelését szolgálják.

Megjegyezzük, hogy az általunk meghatározott egyik kritikus sikertényezőnk a vevőgondozás. Emiatt is fontosnak tartjuk vevőink elégedettségének növelését és rendszeres mérését.

A vevőhűség az elégedettség megnyilvánulása

A vevők szükségleteinek kielégítése, még nem biztos, hogy elégedettséggel párosul, pl.: a vevő eredeti igényének megfelelő termék hiánya miatt helyettesítő termék felajánlása és a vevő általi elfogadása nem jelenti a vevő elégedettségét. A tényleges elégedettségi szint elérését követően azt kell keresni, hogy mi az a plusz szolgáltatás, amittől az elégedett vevő „elragadtatottá” válik. Fontos ez azért, mert előfordul, hogy az elégedett vevő is megváltoztatja beszállítóját egy olyanért, aki őt

elragadtatottá teszi. Külföldi tanulmányok igazolják, hogy az említett nagyon elégedett, elragadtatott vevő ismételt vásárlásának valószínűsége a vevőhűség mértéke.

Ha a vevőknek a szállítóval kapcsolatos tapasztalatai messze felülmúlják az elvárásaikat, úgy a vevő „elragadtatott” lesz. A gyár sikerét azok az „elragadtatott” vevők biztosítják, akik a gyár termékeit, szolgáltatásait hosszútávon kívánják igénybe venni. A vevők elégedettsége erősíti a hozzánk fűződő hűségét, ami növeli a gyár hosszú távú értékesítési biztonságát. Az ilyen kedvező vevő-kapcsolatok közvetetten anyagi lehetőséget biztosítanak a dolgozók munkakörülményeinek, szociális juttatásainak, jövedelemviszonyainak további javításához.

Igényeiknek a lehetőségekhez képest maximális kielégítése révén a meglévő vevők megtartása többszörösen kisebb költséget jelent egy vállalatnak, mint az egyre korlátozottabb számú új vevő megszerzése. Mégis az az általános tapasztalat, hogy sok vállalat nem készíti záró interjút a távozó ügyfelekkel, hogy kiderítsék, mely problémák okozták távozásukat, pedig egy új vevő meghódításának költsége átlagosan ötször nagyobb, mint a régi vevő megtartására fordított költség. Gondoljunk arra is, hogy milyen nehéz és költséges feladat egy új vevő megszerzése ill. a versenytárstól történő elcsábítása különösen akkor, ha a konkurens cégnek nagy a vevő-megtartó képessége. Érdemes tehát munkát és pénzt fordítani a termék és szolgáltatás minőségének állandó javítására a vevők elégedettségének növelése érdekében.

Állandóságok a vevőigények változásában

A vevőelégedettséget kiváltó igények folyamatosan változnak. Ami tegnap még elég jó volt, lehet, hogy holnap már nem az. Az igények változása mellett bizonyos elvárások állandóságot mutatnak. Ezek közül említek néhányat:

- (1) a vevők nem tűrik, ha a többi vevővel együtt, uniformizálva kezeljük őket, személyre szóló bánásmódot igényelnek,
- (2) a vevő egy kapcsolattartó (kontakt) személyt igényel, akivel az üzlettel kapcsolatos minden ügyét elintézheti,
- (3) a vevő elvárja, hogy ismerjük eddigi vásárlásait, az ezekkel összefüggő szokásait, véleményét, bírálatát és jövőbeni igényét, és az nem érdekli, hogy a gyárnak ezer vevője van, vagy hogy 37 ezer szerződést kell kötnie évente,
- (4) a vevő elsősorban a problémáira keres megoldást és nem csupán terméket akar vásárolni. Nem lesz elégedett a vevő, ha kizárólag a termék eladásában gondolkodunk és tevékenységünket kizárólag a technológiai lehetőségektől tesszük függővé,
- (5) ma már a vevők egy része a teljes költség alapján értékeli tevékenységünket, azaz a versenytársénál nagyobb árat is elfogadja, ha

a termék vásárlásával összefüggő szolgáltatások a számára kedvezőek és magas színvonalúak,

- (6) a vevő garanciákat kíván, vagyis nem akar kockáztatni, biztos akar lenni abban, hogy a termék / szolgáltatás megfelel az elvárásainak.

A vevőigények megismerése

A vevői igényeket több módon törekszünk megismerni, nevezetesen a kereskedelmi képviselőink vevőlátogatásai révén, a több száz vevő részvételével rendezett vevőtálalkozásokon, a vevőknek a gyárunkban tartott auditja útján, a „Csomagoljunk együtt” a vevőink részére gyárunkban tartott szakmai napon, hazai és nemzetközi konferenciákon, kiállításokon és nem utolsósorban az egy, másfél évenként megtartott vevőelégedettségi felmérés eredményein keresztül.

Az általunk végzett eseti felméréseket első ízben 1995-ben váltotta fel megbízott külső szakértői vizsgálat, amelynek keretében strukturáltan, a vevői szegmensek véleményét külön elemezve készült információ a gyárvezetés számára. Ettől kezdve egy-másfél évente külső tanácsadó közreműködésével készült felmérés. Az alkalmazott metodikáról és a felmérés eredményeiből nyert tapasztalatokról a következőkben számolunk be.

A vevőelégedettség felmérésének módszertana

1./ Az interjúk és kérdőívek tartalma

A felmérés interjúkon és kérdőíves megkérdezésen alapul, amelyeket a külső szakértők végeztek, biztosítva ezáltal a megkérdezettek anonimitását. A Hullámműgyár a felmérés eredményeit előre meghatározott rendező elvek szerinti feldolgozásban kapja meg, mint pl. vélemény forgalom alapú kategóriák szerint, ágazatonként, területi eloszlás szerint stb.

a./ az interjúk 5-7 kérdése az alábbi tématerületre terjed ki:

- szolgáltatásaink ismerete és igénybevétele
- tartós partneri kapcsolat feltételei és teljesülése
- termékek és szolgáltatás színvonala

b./ Kérdőíves felmérés

A mély interjút követően személyesen ill. postai úton kérdezzük meg a vevőket. A 20-22 kérdést a vevőkkel kapcsolatot tartó munkatársak bevonásával csapatmunkában állítjuk össze. A kérdőívek szerkezete az évek során gyakorlatilag változatlan. Az egyes időszakok felmérései eredményének összehasonlíthatósága érdekében a kérdések zöme év mint év azonos, de a kérdőívet mindig kiegészítjük a tárgy időszak aktuális problémáira vonatkozó kérdésekkel.

Az egyes kérdésekre adott válaszokat a vevők 9 fokozatú skála szerint értékelik. A válaszok matematikai – statisztikai feldolgozásában újabb, pontosabb módszereket alkalmazunk.

2./ A vizsgálatba bevontak köre

A feldolgozásra alkalmas mintanagyság általában 110-130 válaszadó, közel 1/3-2/3 arányban budapesti és vidéki. A vevők szegmentálásának fő szempontja a vásárolt éves hpl mennyiség szerinti A, B és C vevő - kategória, valamint az ágazatonkénti, árbevétel szerinti, a gyárunktól beszerzett csomagolóeszköz részaránya szerinti megoszlásuk.

3./ A felmérés eredményeinek értékelése

a./ Teljesítmény-Fontosság elemzés

A megrajzolt teljesítmény-fontosság térkép segítségével minőségpolitikai következtetések vonhatók le. Az elemzés az egyes változók minősítésének átlagértékére és szórására is kiterjed, amely többek között alkalmas a válaszok validitásának is az értékelésére. A vélemények szóródását box-plot ábrák is szemléltetik, amelyeken jól látható, hogy a válaszok a medián értékhez képest milyen irányban tömörülnek. Általában ritka a szimmetrikus, vagy ahhoz nagyon közel álló véleményeloszlás, ezért egy kérdésre adott vevői válaszok csak a teljesítmény-fontosság térképek és a box-plottok együttes elemzésével fogalmazatók meg. A box-plot szemléletesen mutatja, hogy a gyárunk tevékenységének összmegítélése a szegmentálási kritériumok (pl: ágazati besorolás, a vevői árbevétel kategóriák stb.) szerint hogyan alakul.

b./ Rendkívüli esemény analízise

A vevők általában elég nagy számban említenek az átlagostól eltérő, rendkívüli tapasztalatot (pl: egyedi termékfejlesztés, kamat elengedése, megbízás soronkívüli teljesítése stb). Ezek gyakorisága szerinti eloszlását az események számával jellemezzük.

c./ Erősségek és gyengeségek a versenytársához viszonyítva

Mind a rendkívüli eseménynél, mind itt is, a pozitív és a negatív minősítés egyaránt előfordul. A vevők által említett jellemzőféleségek a 20-at is meghaladhatják (ilyenek pl: rugalmasság, ár/minőség viszony, szállítási határidő, konzignációs raktár stb.). A gyakoriságot a válaszok számával jellemezzük.

d./ Imázsprofil

Az imázsra jellemző 27 paramétert ellentét-párjakkal összevetve minősítik a vevők. A jelölt pozitív szavazatok átlagos % aránya jellemzi az imázst. A diagram formájában feldolgozott értékek jól szemléltetik a javítandó jellemzőket.

e./ Sokváltozós analízis

A kérdésekre adott válaszok összefüggésének vizsgálatával meghatározhatjuk hogy a változók milyen csoportokba sorolhatók. Az 1999 évi elégedettségi felmérésünk 22 teljesítményváltozója például 6 faktorba volt sűrítendő, nevezetesen:

- terméktervezés,
- minőség/ár pozíció,
- reklamáció kezelés,
- határidő-vállalási készség,
- fizetési feltételek,
- elérhetőség.

A 6 faktor összesített magyarázó ereje 80% felett volt, ami azt jelenti, hogy a vevők felé meghatározott kérdések jól reprezentálják a vevőelégedettségi kritériumokat, más szóval a vevők elégedettségét alapvetően a fenti 6 tényezőcsoport alakítja ki.

Az elégedettségi vizsgálatok és eredményeik

1996 május-június hónapban mértük fel először külső tanácsadó szervezet közreműködésével a vevők viszonylag széles körére (67 cégre) a termékeinkre és szolgáltatásaink színvonalára vonatkozó elégedettséget.

Ezen kutatás eredménye mindannyiunk számára komoly tanulságot szolgáltat, mivel megalapozottan mutatott rá arra, hogy a vevők kiszolgálásának melyek a fontos és

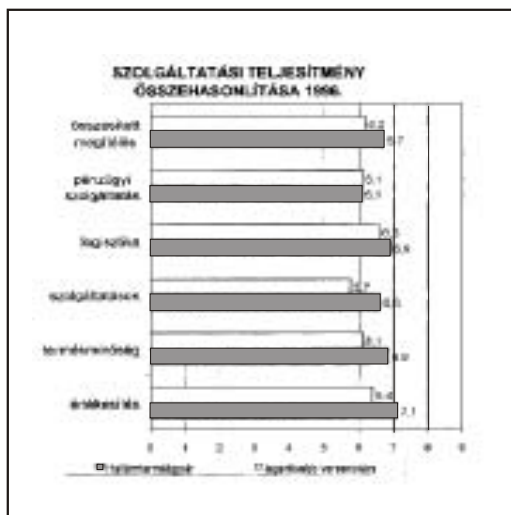
MINŐSÉGÜGY, SZABVÁNYOSÍTÁS

kevésbé lényeges tényezői, mely működési területünk javítására van szükség és miben vagyunk jobbak versenytársainknál. Valamennyi megkérdezett a legfontosabbnak és a legjobbnak találta a szakmai hozzáértésünk színvonalát, különböző kívánságaik figyelembevételét, a problémáik hatékony megoldásában való közreműködésünket. Már ekkor láttuk a vevők forgalma szerinti szegmentálásának előnyeit, vagyis azt, hogy nem szabad a vevőinket egyformán kezelni. A vevőigények felmérését ezért is csoportosítottuk "A" (nagy), "B" (közepes), és "C" (kis) vevő kategóriák szerint, mivel így jobban tudjuk azonosítani az egymástól több tekintetben eltérő speciális szükségleteiket, elvárásait.

Különösen a kisebb – 500 Mft alatti árbevételű – cégek kérték, hogy folyamatosan tájékoztassuk őket új termékeinkről, bővülő szolgáltatásainkról. A nagyobb – 500 Mft-ot meghaladó árbevételű – vállalatok egyéni igényeik fokozottabb figyelembevételét, szorosabb együttműködésen alapuló vevőszolgálati munkát igényeltek. A vevő számára legfontosabb működési jellemzőink értékeit a legerősebb versenytársához viszonyítva az **1. ábra** szemlélteti.

A felmérés eredménye rámutatott azokra a területekre is, amelyeken további teljesítmény-javulást érhetünk el.

Az 1999. évi 114 A és B, valamint 175 C kategóriájú vevőre kiterjedő elégedettségi vizsgálat eredménye szerint az átlagos elégedettségi szint 85% volt, ami rendkívül kedvező érték. Valamennyi vizsgált területen, úgy mint értékesítés (92%), termékminőség (86%), szolgáltatás (86%), logisztika (88%), pénzügy (80%) teljesítménye a korábbi vizsgálat eredményéhez viszonyítva javult. Legkedvezőbbnek ítélték a munkatársaink reakcióját a vevői megkeresésre (94%), a vevői igények figyelembevételét (88%), a rendelések fogadását és különböző információk nyújtását (93%), valamint a vállalt határidők betartását (92%). Nagyra értékelték a vevőkapcsolatot elősegítő gyári tájékoztatók színvonalát és a soronkívüli megbízások



1. ábra.

teljesítését.

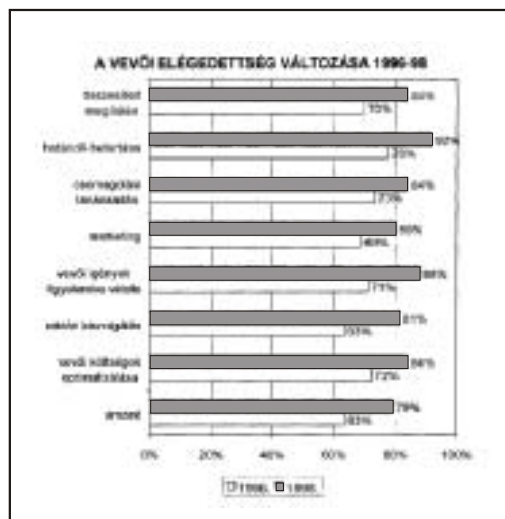
Az 1996 és 1998 évben a vevői elégedettség közötti jelentős kedvező változást mutatja be a **2. ábra**.

A 2000. májusában 37 cég képviselőjét személyesen, 64 cég véleményét telefon interjú útján kérdezte meg az általunk megbízott külső tanácsadó. A válaszadók 36%-a 500 Mft alatti forgalmú cég volt, de az igen nagy – 5 MdFt forgalom feletti – vállalatok is képviselve voltak. Részarányuk 23% volt. A felmérés annak megismerésére irányult, hogy a vevőink a gyár előző évi teljesítményéhez képest milyen változást figyeltek meg.

Véleményük szerint a javulás mértékének sorrendjében az alább felsoroltak határozott javulását tapasztalták:

- a vevő igényének figyelembevétele,
- a csomagolási tanácsadás színvonalára,
- együttműködés a vevővel a termékfejlesztésben,
- reagálásunk a vevő megkeresésére,
- készség a kért határidőre való vállalásra.

Eredményeinket összevetve a 2000. évi Európai Minőség Díj magyar győztesének terv értékeivel, megál-



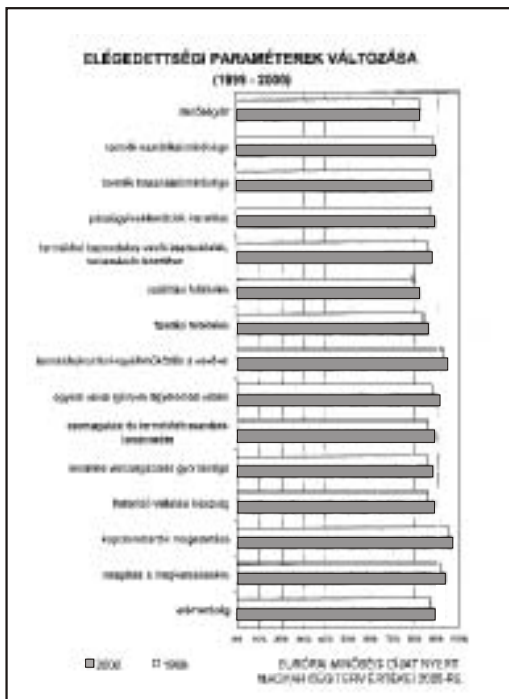
2. ábra

lapítható, hogy 6 paraméterünk meghaladta, a többi 1-4%-os eltéréssel jól közelíti a benchmark értékeket (**3. ábra**).

A 2000. évben az összteljesítményt jelző vevőelégedettségi mutató 89% volt, ami a '96-os szinthez képest 17% növekedést jelent. (**4. ábra**).

2001. júniusában külső felkért tanácsadó szervezet interjú megkérdezéssel három témakörben és 21 kérdést tartalmazó kérdőív kitöltése útján száznál több vevő bevonásával végezte a felmérést. A válaszadók 80%-a dobozfelhasználó volt. 40%-uk 5 Md Ft feletti, 26%-uk 0,5-2 Md Ft árbevételű céget képviselt, amelyek 57%-a vidéki, 43% budapesti székhelyű volt.

A vevők által deklarált legfontosabb (30%-nál nagyobb említési gyakoriságú) teljesítményváltozók a



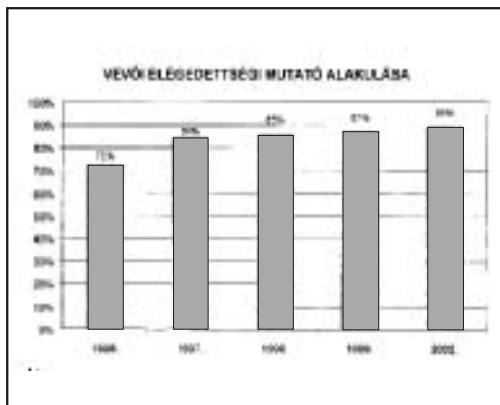
3. ábra

felsorolás sorrendjében: fizetési feltételek, határidők betartása, termékek/ szolgáltatások minősége és az ár viszonya, határidőre vállalás, a termékek használati minősége, dolgozók magatartása. A vevők igen fontosnak tartják a határidő betartását, a termékek használati minőségét. A dolgozók magatartását, tárgyalási stílusukat nagy mértékben túltesztelték. A 21 vizsgált paraméterből 4 jellemzőre adott válaszok olyan mértékben szóródtak (>1), hogy megbízható következtetések levonására nem voltak alkalmasak.

A Hullámentermégyár összmegítélése változatlanul kedvező és a megítélés szóródása is kifejezetten alacsony volt (0,4).

Az elégedettségi vizsgálatok eredményeinek hasznosítása

Egy-egy vevőelégedettségi vizsgálat eredménye 70-90 oldalas kutatási jelentés formájában kerül rögzítésre, amelyet minden felső vezető tanulmányozásra kézhez kap. Ezt követően a felmérést irányító külső tanácsadó a kutatás módszerét, legfontosabb eredményeit prezentáció formájában ismerteti a közép- és felsővezetőkkel. Itt kerülnek megbeszélésre a felmérés tapasztalatai is. A kutatási jelentést a gyár Minőségügyi és Környezetvédelmi Vezetői Bizottsága abból a szempontból tárgyalja, hogy milyen intézkedések megtevése szükséges a feltárt hibák kijavításához. Kijelölésre kerülnek azon működési területek, amelyekre vonatkozóan az elégedettségi szint növelése szükséges. A Bizottság egyúttal megvitatja és jóváhagyja az egyes paraméterek tervezett elégedettségi



4. ábra

szintjét. A paraméterenkénti elégedettségi szint megtartására ill. javítására vonatkozó feladatok a gyár éves és teljes tevékenységét átfogó Cél-Program-Feladat rendszerében kerülnek rögzítésre. Teljesítésük nyomkövetése és értékelése a gyár ISO dokumentuma által szabályozott.

Új szabvány Európában a visszagyűjtött papírfajtákra (EN 643)

A CEN (Európai Szabványosítási Bizottság) új szabványt fogadott el a visszagyűjtött papírfajtákra, mely legkésőbb 2002. júniusában lép érvénybe.

A szabvány célja az, hogy a visszagyűjtött papírt felhasználó gyárak számára garantálja a minőséget, és elősegítse a papíripari nyersanyagok minőségének nyomkövethetőségét. Elő fogja segíteni a visszagyűjtött papír növekvő arányú újrahasznosítását, és hozzá fog járulni ahhoz, hogy az ipar 2005-re teljesíthesse a papír visszagyűjtésére vonatkozó európai nyilatkozatot, mely azt irányozza elő, hogy 2005-ben az Európában felhasznált papír és karton termékeknek legalább 56%-át újrahasznosítsák. Ez 25%-os növekedést jelent 1999-hez képest, és 10 millió tonnával több visszagyűjtött papírt igényel.

A szabványt teljes szívvel támogatja a CEPI (Európai Papíripari Szövetség és az ERPA (Európai Újrahasznosított Papír Szövetség)), és azt ajánlják, hogy a szabványt minden szinten használják, hivatalos jelentésekben és a cégek mindennapi életében.

* A „visszagűjtött” kifejezés a korábbi „hulladék” megnevezés felváltására szolgál, és azt fejezi ki, hogy nem értéktelen hulladékról, hanem értékes nyersanyagról van szó (szerk.)

Forrás: Paper Technology 43 (2), 12 (2002.márc.)

P.É

Megpályázható projektek az Eu 6. Kutatás-Fejlesztési keretprogramjában

2002.február 12-én együttes ülést tartottak a CEPI* Kutatási Csoportjának és az Európai Bizottság „Versenyképes és Fenntartható növekedés” Igazgatóságának képviselői. A két társaság az Eu 6. Kutatás-fejlesztési keretprogramjában szereplő két új együttműködési forma lehetőségeiről tárgyalt a papíripar számára:

- Kiválóságok Hálózata (Network of Excellence, **NoE**)
- Integrált projektek (IP).

Az Eu Bizottság tárgyaló felei valószínűsítették, hogy a cellulóz- és papíripar számára a 6. K+F program keretében 1 IP és 1 vagy 2 NoE (50-50 millió euró értékben), valamint néhány régi típusú kis projekt (összesen kb. 20 millió euró) lesz elérhető.

Előzőleg a CEPI képviselői a következő négy

1. A papír és a nyomtatott média
2. A papír és a csomagolás
3. Fenntartható papírgyártás
4. Folyamatszabályozás

A javaslatok közül az Eu-Bizottság az 1.számú mellett voksolt, amelyet a PTA3:nanotechnológiák /anyagok/ folyamatok témakörben javasolt benyújtani.

A 3. témakör mind IP-, mind NoE-ként elképzelhető, a 2-t átdolgozásra javasolták, megkérdőjelezhető újdonsága miatt, a 4. számút pedig elvetették.

Ezek az információk segíthetnek a cellulóz- és papíripar szereplőinek az eredményes K+F pályázatok kialakításában.

A CEPI nagy súlyt helyez az ilyen jellegű érdekvédelmi tevékenységre.

Polyánszky Éva

*CEPI= Európai Papíripari Szövetség

Pálinkás József oktatási miniszter és Philippe Busquin kutatási főbiztos tárgyalásai

Pálinkás József oktatási miniszter meghívására 2000. február 25-én és 26-án Budapestre látogatott **Philippe Busquin**, az Európai Unió Bizottságának kutatási főbiztosa. A tárgyalások során áttekintették Magyarország és az Európai Unió kutatási kapcsolatait. Mindkét fél megelégedéssel állapította meg, hogy **a magyar tudomány- és technológiapolitika 1999 óta teljes összhangban halad az Európai Unió-éval**. Ezt mutatja az is, hogy 2000 elején a „Tudomány- és technológiapolitika 2000” című dokumentum hasonló szellemben született, mint az Európai Unió Bizottságának „Az Európai Kutatási Térség felé” című munkanyaga. Ez a párhuzamosság a jövőre vonatkozóan is igaz. A Philippe Busquin főbiztos által 2010-re meg-

hirdetett 3%-os kutatás-fejlesztési (K+F) ráfordításokkal teljesen összhangban van a magyar kormány programja, amely szerint 2006-ra a nemzeti össztermék (GDP) 2%-át fogjuk kutatás-fejlesztésre fordítani. Az Európai Unió tervei szerint a teljes ráfordítás 2/3 részét magán-, 1/3 részét költségvetési forrásokból fedezik. Ugyanilyen szellemben a magyar kormány is jelentősen növelni kívánja a versenyszféra szerepét a kutatás-fejlesztési ráfordításokban. **Mindkét fél kiemelten fontosnak tartja a versenyszféra és a kutatói műhelyek együttműködési lehetőségeinek fejlesztését is.**

Forrás: O.M. Nemzetközi K+F Hírlevél, 2002. febr.-márc.

Az Európai Bizottság javaslata szerint a szennyezőknek kell viselnie az okozott környezeti károk helyreállításának költségeit

Az Európai Bizottság 2002. január 24-i ülésén fogadta el azt a direktíva tervezetet, amely szabályozza a környezetvédelmi károk felelősségének

kérdéskörét.

A Bizottság definíciója szerint az új direktíva hatálya alá esnek az alábbi környezetszennye-

zések:

- vízszennyezés (amelyet a Víz. Keretdirektíva /20006606EC/ szabályoz),
- az állat- és növényvilágban akár közösségi, akár tagállami szinten okozott károk a védett területeken (amelyeket a Habitat Direktíva szabályoz),

- talajszennyezés,

- az emberi egészség súlyos veszélyeztetése.

Nem tartoznak majd a direktíva hatálya alá a hatóságok által engedélyezett szennyezőanyag kibocsátások és a tudomány jelenlegi állása szerint a környezetre nem veszélyes szennyezések. A tervezett szabályozás nem visszamenőleges hatályú (szemben az USA hasonló jogszabályával).

A szabályozás főbb alapelvei:

Prevenció: A környezetre potenciálisan veszélyes technikákat és technológiákat alkalmazó cégek kötelesek megtenni minden intézkedést a károkozás elkerülésére.

Hatály: A direktíva meghatározza a veszélyes

és potenciálisan veszélyes tevékenységeket (nehézfém kibocsátás a levegőbe vagy vízbe, veszélyes vegyi anyagok előállítása, talajfeltöltés, égetőművek, GMO-k szándékos környezeti kibocsátása).

Felelősség: A működtetők felelősek az okozott környezeti károkért. Kötelességük az okozott károk helyreállítása, illetve a helyreállítási költségek fedezése.

Több károkozó, vagy a károkozók közötti vita esetén a nemzeti hatóságok feladata a helyreállítási tevékenység biztosítása, a felelősség megállapítása, valamint a felmerült költségek behajtása.

A direktívát jóvá kell hagynia az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak. A Környezetvédelmi Tanács 2002. március 3-án tárgyalta meg a Bizottság javaslatát.

Forrás: O.M. Nemzetközi K+F Hírlevél, 2002. febr.-márc.

Négy mentességi igényt fogadott el az Európai Unió

Az Európai Unióval folytatott csatlakozási tárgyalásai során Magyarország tavaly júniusban ideiglenesen lezárta a környezetvédelmi fejezetet. A magyar részről megjelölt kilenc mentességi igényből végül négyet rögzítettek a felek, különböző határidőkkel. Az egyik legnagyobb program a települések szennyvízelvezetésének fejlesztése

2015-ig, a csomagolási hulladékok felének újrahasznosítását, illetve a veszélyes hulladékok elégetését pedig legkésőbb 2005 végéig meg kell oldani. A nagy tüzelőberendezésekre vonatkozó levegőtisztasági követelményeknek 2004 végéig kell megfelelni.

Forrás: Napi Gazdaság, 2002. április 26.

Hibajegyzék a Papíripar XLVI. évfolyamának 2002/2. számához

- Az 50. oldal utolsó előtti három sora helyesen:

Nem fog változni a Műszaki Osztály stuktúrája sem.

- A 70. oldalon a Van-e fény az alagút végén? c. cikk első sora helyesen: A közmondás szerint néha nem látni a fáktól az erdőt.

- A 80. oldalon a Megújuló energiák hasznosítása c. közleménybe 7 elválasztási hiba került.

Kérjük olvasóink szíves elnézését a hibákért.

QuickCOD – új online KOI mérőrendszer a KOI 1perc alatti mérésére

A LAR méréstechnikai vállalat bemutatta a QuickCOD elnevezésű új online KOI mérő berendezését, amely a magas hőmérsékleten történő mérés-



nek köszönhetően még különösen rossz feltételek között is néhány másodperc alatt lehetővé teszi a KOI meghatározását.

A mérőrendszer minden KOI-mérési feladatra alkalmas az ipari és a kommunális szennyvíz-tisztítás területén. Tipikus alkalmazási terület a termelési veszteségek mérése (például a vegyiparban, a petrokémiában és az élelmiszer-iparban), valamint a szennyvíztisztító rendszerek be- és kifolyásainak ellenőrzése. Ezek a mérések megbízhatóan végezhetők különösen nagy sókoncentráció mellett és extrém erős koncentráció-ingadozások esetében is.

A QuickCOD kétszatornás változatban is létezik, amelyik két egymástól alapjaiban eltérő anyagáram párhuzamos vizsgálatára készült. Ezzel például egy kommunális tisztítóüzem 500 -1000 mg/l KOI közötti befolyója és a 10 - 80 mg/l KOI közötti kifolyó vize folyamatosan ellenőrizhető. A mindenkor konkrét mérési tartomány 1 és 200 000 mg/l KOI között szabadon választható, a minta hígítása nem követelmény.

A mérési módszer a magas hőmérsékletnek köszönhetően alkalmas a minta minden szerves alkotórészének tökéletes feltárására egész kis mennyiségű reagens felhasználás (például kalibráló oldat) mellett, így nem bocsájt ki környezetre káros anyagokat. Ez a más rendszerekhez képest nagyságrendileg csökkenti a karbantartási és üzemi költségeket.

A QuickCOD a teljesen automatikus üzemmód következtében nem igényel felügyeletet, a szabadalmaztatott „Flow-Sampler” mintavevő rendszer szűrés nélkül üzemel. A rendszer befogadja a szennyvíz szilárd alkotórészeit is, a mintát felhasználás előtt homogenizálja, majd végül rövid időn belül méri a KOI-t.

Forrás: Wochenblatt für Papierfabrikation 23/24. 2001. 1611p.

A szerkesztésért felelős: **Dr. Polyánszky Éva**
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: pnyeme@mesz.hu
honlap: www.pnyeme.hu
Felelős kiadó: **Fábián Endre** főtktár

Szedés, tördelés, nyomás:
MODOK és Társa Kft., Kiskunhalas
Ügyvezető igazgató Modok Balázs

Terjeszti a PNYME
Előfizethető a PNYME titkárságán, közvetlenül vagy postautalványon

Egy szám ára: 250Ft + ÁFA
Előfizetési díj egy évre: 1500 Ft + ÁFA

Külföldön terjeszti a Batthyány Kultur-Press Kft.
1011 Budapest, Szilágyi Dezső tér 6.
E-mail: batthyany&kulturpress.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