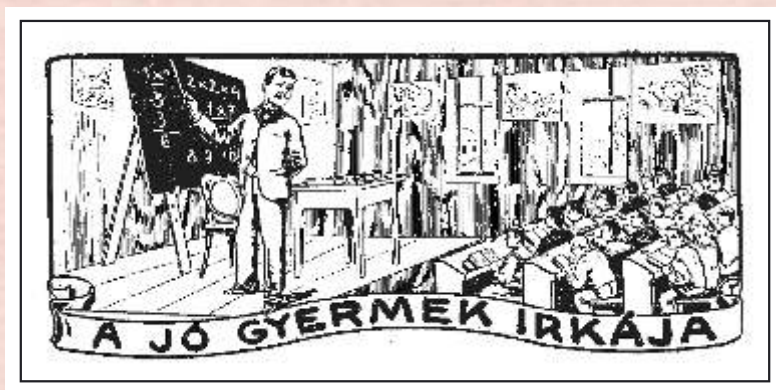


Papíripar

2006.

1

L. ÉVFOLYAM



Tartalomból

Polyánszky É.: Jubileumi köszöntő, 2006

A PNYME Egyesületi Tanácsulése

Varga R.: A TPM-bevezetés kezdeti tapasztalatai az M-real Petőfi Nyomdában

Hernádi S., Lele I., Rab A., Víg A., Lepenye Gy., Janowszky J.: Új egynyári növény (ipari fű)
a cellulóz- és papíripar számára

Tóth Zs.: Kártyatöredékek egy XVI. századi könyv kötetáblájából

Tarján Fné.: Szakirodalmi csemegék az elmúlt századokból. 16. rész: Iparstatisztika

Zsoldos B.: Munkateljesítményt befolyásoló emberi tényezők

Papíripar
BUDÁPEST

AWARD 2005

TARTALOM

2 JUBILEUMI KÖSZÖNTŐ

4 HÍREK A NAGYVILÁGBÓL

HAZAI KRÓNIKA

- 6 Dr. Morvay Sándorra emlékezünk
7 *Polyánszky É.*: A PNYME Egyesületi Tanácsulése
8 *Varga R.*: A TPM-bevezetés kezdeti tapasztalatai az M-real Petőfi Nyomdában
10 Csődveszély a nyomdaiparban

KUTATÁS, FEJLESZTÉS, TECHNOLÓGIA

- 12 *Hernádi S.* – *Lele I.* – *Rab A.* – *Lepénye Gy.* – *Janowszky J.*: Új egyenári növény (Ipari fű) a cellulóz- és papíripar számára
19 Mindre kiterjedő szerviz Sprembergben

GAZDASÁG, KERESKEDELEM, STATISZTIKA

- 20 Fából energiát: veszedelem vagy lehetőség?
21 IPPC. Eu-szerter gond a szennyezés
21 A PEFC az újrahasznosításért

KONFERENCIÁK, KIÁLLÍTÁSOK

- 22 *Polyánszky É.*: A Magyar Tudomány Napja
22 Challenges of Pulp and Paper Technology
23 *Szöke A.*: 40 éves a Bolgár Cellulóz- és Papíripari Kutatóintézet (ICH)

HAGYOMÁNVÉDELEM, RESTAURÁLÁS

- 24 *Tóth Zs.*: Kártyatöredékek egy XVI. századi könyv kőtetéblájából
26 *Tarján Fné.*: Szakirodalmi csemegék az elmúlt századokból
16. rész: Iparstatisztika

EMBERI ERŐFORRÁS FEJLESZTÉSE

- 28 *Zsoldos B.*: Munkateljesítményt befolyásoló emberi tényezők

MŰSZAKI SZEMLE

- 36 „OnV Webvision” szakadásellenőrző rendszer
36 TARTALOMJEGYZÉK 2005

CONTENT

- 7 Council Meeting of the Technical Association of the Paper and Printing Industry
8 *Varga, R.*: Initial experience of the introduction of TPM at the M-real Petőfi Printing Company
12 *Hernádi, S.* – *Lele, I.* – *Rab, A.* – *Lepénye, Gy.* – *Janowszky, J.*: A new annual plant (Industrial grass) for the pulp and paper industry
24 *Tóth, Zs.*: Card fragments of a book cover sheet from the 16th century
26 *Tarján, Zs.*: Delicacies from the technical literature of the past centuries. Part 16.
28 *Zsoldos, B.*: Human factors influencing work performance

INHALT

- 7 Ratssitzung des Technischen Vereins der Papier- und Polygraphischen Industrie
8 *Varga, R.*: Die ersten Erfahrungen mit der Einführung von TPM in der M-real Petőfi Druckerei
12 *Hernádi, S.* – *Lele, I.* – *Rab, A.* – *Lepénye, Gy.* – *Janowszky, J.*: Eine neue Einjahrpflanze (industrielles Gras) für die Zellstoff- und Papierindustrie
24 *Tóth, Zs.*: Kartenfragmente von einem Bucheinband aus dem 16-en Jahrhundert
26 *Tarján, Zs.*: Delikatessen der Fachliteratur aus den vergangenen Jahrhunderten. Teil 16.
28 *Zsoldos, B.*: Die Arbeitsleistung beeinflussenden Faktoren

Papíripar

A PAPÍR- ÉS NYOMDAIPARI MŰSZAKI EGYESÜLET FOLYÓIRATA

L. évfolyam, 1. szám, 2006

Felelős szerkesztő: **Polyánszky Éva**

Alapító szerkesztő: **Vámos György**

Titkár: **Lindner György**

A szerkesztő bizottság tagjai:

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

A fedőlapon:

Tischler Károly budapesti papírnagykereskedő „A jó gyermek írkaája” nevű iskolai füzetek fedelére nyomtatott vagy közvetlenül a csomagolásra ragasztott, 12448. kamarai sorszám alatt ábrázolt védjegye. (1905. március 4.)

Rendelkezésre bocsátotta: Pelbárt Jenő, filigranológus



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

Jubileumi köszöntő, 2006



Talán fel sem tűnt Önnek, amikor lapunkat kézbe vette, hogy idei 1. számunk címlapján az **50. évfolyam** szerepel. Fél évszázada szolgálja folyóiratunk a papírgyártás, -feldolgozás, a restaurálás területén dolgozó és oktató szakembereket – elsősorban műszaki, technikai – információkkal.

Első számunk 1957-ben jelent meg *Dr. Vámos György* szerkesztésében, mintegy utódjaként a PNYME megalakulása (1948) óta kiadott Papír- és Nyomdatechnika c. lapnak. Segítette és bemutatta a II.világháború után beindult ipari fejlesztés küzdelmeit és eredményeit [1].

Nagyot változott a világ és vele lapunk a **rendszerváltás** időszakában. A 90-es évektől a világméretű integrációs folyamat részeként hazánk papírgyárainak jó része külföldi kézbe került, elsősorban nemzetközi társaságokba [2]. Kemény küzdelemben kellett és kell azóta is cégünknek bizonyítani, hogy termékeik ára és minősége megállja a helyét a nemzetközi összehasonlításban. Lapunk úgy tudta és tudja betölteni feladatát az Egyesület tagjai számára, hogy átalakítva a folyóirat szerkezetét, a K+F mellett egyre nagyobb súllyal mutatta és mutatja be a gazdasági, kereskedelmi, környezetgazdálkodási, valamint az emberi erőforrással kapcsolatos naprakész ismereteket.

Új helyzettel került szembe folyóiratunk a Magyar Papír c. lap megszűnésével is, hiszen az igény továbbra is fennmaradt, hogy iparágunk munkatársai információkat kapjanak a társgyá-

rak helyzetéről. Hazai krónika és más rovataink rendszeresen beszámolnak a kis és nagy cégek eredményeiről, célkitűzéseiről.

Az **Európai Unióba** való belépés már évekkel korábban szükségessé tette a statisztikai rendszerhez való csatlakozást, illetve a szabványok harmonizálását. Folyóiratunk számot adott ezeknek a lépéseknek az eredményeiről is.

A 2005-ös uniós tagsággal már felkészült magyar papíripar szembesült, és ez az esemény már nem okozott drámai megrázkódtatást gyárainknak (ellentétben pl. a nyomdaipari cégekkel). Ez nem jelenti azonban azt, hogy egyetlen pillanatra is lazíthatnánk.

A **világpiacon**, különösen az u.n. fejlett világban a gazdaság és vele együtt az ipar és a papíripar helyzete sem rózsás. Míg Kína és



A PAPIRIPAR „elvi” címlapja. A szakmai nivódíjjal történt kitüntetés alkalmából készítette Maczó Péter, grafikusművész

Ázsia rohamléptekkel jön fel [3], bármelyik nyugat-európai vagy amerikai lapot kinyitva, túl nagy kapacitásról, csökkenő haszonról, gyárbezárásokról olvashatunk tudósítást (ld. A Hírek a nagyvilágból vagy Gazdaság c. rovatainkat előző, illetve jelen számunkban). Ezzel egyidejűleg számos társaság és szervezet (FEFCO, CEPI, Groupement Ondulé) és neves szakértők a kiutat keresik, és lehetséges megoldásokat mutatnak, melyek már bizonyítottan segítették a kilábalást (pl. a tissue-ágazatban és a dobozgyártásban) [4].

A nemzetközi szintről a **hazaira** visszafordítva tekintetünket, az Európai Unió 2007–2013 közötti – elfogadott – költségvetése és az ugyanerre az időszakra vonatkozó II. Nemzeti Fejlesztési Terv várhatóan feldobja a magyar gazdaságot, hiszen 2007-től évente kapunk majd annyi fejlesztési forrást, mint 2000 és 2006 között összesen [5]. A „harcokban megedzett” magyarországi papírgyárak minden bizonnyal felkészültek arra, hogy eredménnyel versengjenek az uniós forrásokért, és erőfeszítéseik további fejlesztésekben fognak testet ölteni. Remélhetjük, hogy mielőbb megalósul a Dunaújvárosba tervezett új 250 ezer tonnás termelő kapacitás [6].

Mindez pedig az **embert** kell hogy szolgálja, új munkahelyekkel, korszerű termékekkel, a jövő nemzedék számára megőrzött természeti környezettel.

Folyóiratunk, melyet a Magyar Tudományos, Üzemi és Szaklapok Újságíróinak egyesülete 2005-ben **szakmai nivódíjjal** tüntett ki (ld. a képet), továbbra is figyelemmel fogja kísélni mind a nemzetközi gazdasági és technológiai folyamatokat, mind a hazai erőfeszítéseket és

eredményeket, és ezekről számot fog adni a lapban, így töltve be egyesületi feladatát: a tudományos és technikai haladás elősegítését, tagjai ismereteinek állandó bővítését.

Mindezekhez az Önök további érdeklődésére és együttműködésére számít, eredményes **Új évet** kíván, és *Jean-Claude Junker*nek (az EU 2005 első félévi elnökének) szavait kölcsönvéve valamennyiünknek azt üzeni, hogy: **„du courage”** (bátorság)

Polyánszky Éva
felelős szerkesztő

Irodalom:

1. *Vámos Gy.*: 50 esztendő az Ember, a Kultúra szolgálatában
Papíripar XLII (1) 2 (1988)
2. *Madaí Gy.*: A papíripari és nyomdai csomagolóanyag-ipari privatizáció néhány általánosítható tanulsága
Papíripar XLVIII (5) 180 (2004)
3. *Polyánszky É.*: Kína a leggyorsabban növekvő piac
Papíripar XLIX (3) 54 (2005)
4. *C.C.Landegger*: Sötét napok Amerikában
International Paper World 9, 3 (2005)
Papíripar L, (1) 4 (2006)
5. *Baráth E.*: Magyarország célba ér
Népszabadság. 2005. dec. 30. 6.old.
6. Beruházásra készül a Dunapack
Világgazdaság online. 2005. aug. 19.
Gazdasági Hírek 2005/9, 21. old. (Papíripari Kutatóintézet Kft.)

MEGHÍVÓ

Lapunk megalapításának 50. évfordulója alkalmából JUBILEUMI SZERKESZTŐBIZOTTSÁGI ÜLÉST tartunk 2006. febr. 21-én (kedden) 14 30-kor az egyesületben a teendők megbeszélésére, melyre a tagokon kívül meghívtunk néhány olyan kollégát, akiknek a magyar papíripar és a lap életében meghatározó szerepük volt és van ma is.
Az érdeklődőket is szeretettel várjuk.

P. É.

Sötét napok Amerikában

A világ legnagyobb papír társasága, az International Paper a múlt évben óriási veszteségeket szenvedett, több gyárat eladta, és most 7 újabb termelő egységét tervezi eladni.

A világ legnagyobb hullámlemez-gyártója, a Smurfit Stone 3 gyárat zárta be, ami az észak-amerikai kapacitás 3%-át jelenti. Ezt megelőzően 2005-ben a hullámlemez-gyártás 2,6%-kal, a dobozgyártás 1,8%-kal, a kraftpapírgyártás 6,7%-kal csökkent.

Ezzel szemben Ázsia, a maga 53 millió m² hullámtermék-gyártásával 2004-ben túlhaladta Észak-Amerikát (42 millió m²). Ez egyben azt is jelenti, hogy Észak-Amerika hulladék-papírjának több mint a fele nem itt hasznosul, hanem azt Kínába exportálják.

A 200-at is meghaladja az észak-amerikai bezárt papírgyárak száma, és virtuálisan minden héten új gyárbezárást jelentenek be.

Az észak-amerikai ipar jövője is megkérdőjelezhető, amikor Brazília és más latin-amerikai országok 5 millió tonnás új kapacitást jelentenek be, hiszen ezekben az országokban majdnem 100 USD-vel olcsóbb az 1 tonna cellulózra eső faköltség, mint É-Amerikában.

Mit hozhat a jövő?

Vannak nyilvánvaló és kevésbé nyilvánvaló válaszok.

Nyilvánvaló a termelési és marketingstratégia radikális megváltoztatásának szükségessége.

Az ipari vezetők ismerik a problémát, és a tissue-gyártók példáját próbálják követni, akik nyereségüket nem a cellulózból vagy papírból biztosítják, hanem saját márkanevükkel eladott tömegtermékekből.

Korábban nem volt olyan papírgyártó cég, mely dobozgyártással is foglalkozott volna, hanem az általuk előállított hullámközép-teretet vagy hullámlemez eladta „kis dobozgyártó” cégeknek. Kb. 20 éve kiderült, hogy ezek a kis cégek határozzák meg az árat,

és ennek következtében ma már az összes hullámdobozgyártó cég 80%-a papírgyárak tulajdonában van. Ez sikeres modell lehet!

Carl C. Landegger véleménye szerint az iparnak most nem új termelő kapacitásokban kell fektetnie a pénzét, hanem a jövőbeli megrendelések reményében vásárlóik lojalitását kell megnyerni. Pl. egy író-nyomópapírt gyártó cég alakítsa ki saját elosztó hálózatát, vagy szerezzen részesedést a legnagyobb nyomdáknak. Ezt a stratégiát nehezen tudnák követni a nem-amerikai versenytársak, és ezt már eredményesen alkalmazta a tissue- és a dobozgyártás.

A többségi és kisebbségi vélemény igazsága

Ma sokan azt gondolják, hogy az egész észak-amerikai ipar el fog tűnni, és a papírt Dél-Amerikából, Indonéziából vagy Kínából fogják importálni. A történelem azonban azt mutatta, hogy a gazdasági fejlődés vonatkozásában a többségnek nincs mindig igaza. 10 éve pl. Japán látszott a világgazdaság meghatározó szereplőjének. Nem lett igaza a többségnek.

Ma a többség Kínát látja vezető pozícióban a jövőben. Landegger úgy gondolja, hogy nem Kína lesz a hajtóereje a világgazdasági hanyatlás elkerülésének. Ez ma még kisebbségi vélemény, amelynek nagy hatása lehet az amerikai cellulóz- és papíriparra. Ez a hatás lehet pozitív és negatív is.

Egy biztos, az a jelenlegi stratégia nem lehet hosszú-távon eredményes, hogy eladják az erdőket, bezárják a veszteséges termelési egységeket. Egy olyan gazdaságban, ahol a cég értékét – a folyamatosan növekvő profil által meghatározott – tőzsdei érték dönti el, csak egy pozitív előretekinő stratégia lesz képes az ipar működését fenntartani.

Forrás: International Paper World 9, 3 (2005)

P. É.

Papíripari óriásfúzió az USA-ban

A wichitai székhelyű, Magyarországon is jelenlévő Koch Industries (KI) cégcsoport 13,2 milliárd USD-ért megveszi az atlantai papír- és építőanyagipari óriást, a Georgia-Pacificet (GP) mely főleg papír törlőiről és zsebkendőiről ismert. Az adósság átvállalásával együtt 21 milliárd dollárt érő ügylet a 3. legnagyobb amerikai akvizíció 2005-ben. Ezzel a Koch a legnagyobb amerikai magántársasággá válik.

Forrás: Világ gazdaság online 2005. 11. 15.

P. É.

Az új „Smurfit Kappa Group”

A JSG (Jefferson Smurfit) és a Kappa Packaging fúzióra készül, melyben részesedésük 58,3% ill. 41,7% lesz. A hivatalos jóváhagyásra váró akcióban létrejön Európa legnagyobb hullámtermékgyártó cége. A kombinált cég kapacitása: 6,1 millió tonna hullámlemez és 5,1 millió tonna hullámpapír.

A tervezett művelet 23 európai és 9 latin-amerikai ország termelő egységeire terjed ki és egyesíti a két cég piacát. A JSG piacvezető Latin-Amerikában és erős Nyugat- és Dél-Európában; a Kappa Észak- és Kelet-Európában erős.

Ha a fúzió létrejön, a cég hullámlemez-termelése kétszerese lesz az SCA-énak, amely megmarad az európai CCM-liga 2.helyén, 12%-os piaci részesedéssel. A Smurfitnak 13%, a Kappának 9% a részesedése.

Ez a fúzió első lépés lehet a túl magas költséggel működő európai kapacitás jelentősebb megváltoztatása területén. Modellként szolgálhat az észak-amerikai Smurfit-Stone fúzió, melynek során a konszolidációt a fölösleges kapacitások lefaragására és az árviszonyok javítására használták fel.

Jelenleg Európában több mint 1 millió tonna felesleges kapacitás van tesztlinerből,

és ez tartja alacsonyan az árakat (300 euró/tonna).

Forrás: Paper Technology 46 (8) 5 (2005.okt.)

P. É.

Hulladékbázisú európai csomagolóipar

Anna Bousquet, igazgató (European Forecasting Service) 2005 november végén tett nyilatkozatában kifejtette, hogy az európai hulladékpapír-bázisú csomagolóanyag-ipar alacsony profitszintje újabb kapacitás-bezárásokhoz fog vezetni.

Az elmúlt 12 hónapra visszatekintve látszik, hogy a 2004-es év végétől kezdve 2005 folyamán is nagy kihívásokkal kellett szembenézni az európai hulladék alapú csomagolóipar gyártóknak a romló nyereség miatt. Míg bizonyos tényezők továbbra is ciklikusan változnak, mint pl. az európai gazdaság keserves talpraállása, a viszonylag túlértékelt euró, különösen 2005 első felében, más tényezők egyértelműen a szektor szerkezeti problémáiból fakadnak, és középtávon is jelentős hatást fognak gyakorolni az iparra.

Forrás: www.paperloop.com 2005. 11. 25.

P. É.

Bezár az SCA

Az SCA 350 000 tonna hullámlemez-termelést állít le – az európai kapacitásfőlőség megszüntetése és a folytonos árcsökkenés megállítása érdekében.

A 2005–2006-os gyárbezárások Dániában, Svájcban és Nagy-Britanniában következnek be.

Forrás: Paper Technology 46 (8) 66 (2005.okt.)

P. É.

Dr Morvay Sándorra emlékezünk 1920–2005

Morvay Sándor, a PNYME alapító tagja és lapunk Műszaki szemle rovatának vezetője 2005. dec. 12-én itthagyt bennünket.

Szőke Andrásnak a sírnál elmondott beszédével búcsúzunk szeretve tisztelt kollegánktól.

Kedves Sándor, kedves gyászoló család, tisztelt búcsúzó!



Búcsúzni jöttünk össze, mely az emlékezés egy új fejezetét nyitja meg. Eddig Veled együtt idéztük fel a külön-külön és az együtt megélteteket, nemrégtil azonban ez már lehetetlen. Engedd meg, hogy életutad felidézésében a teljességről az idő szűkössége és az események gazdagsága miatt máris lemondjak. Még a kiemelések sem lehetnek teljesek, hisz életpályád átvitelték a cellulóz- és papíripar elmúlt hatvan évét. Úgy tartoztál a papírosok családjába, hogy az 1945 utáni újjászületés és bővülés, az átalakulás minden fázisában alkotóként vettél részt.

Nem sokkal vegyész-doktori diplomád megszerzése után a Neményi Papírgyár Rt.-ben helyezkedtél el. Előbb a laboratórium vezetője, majd a cellulózgyár gyártásvezetője lettél. A papíripari családon belül akkor kerültek családjaink is először kapcsolatba. És ez a családi-emberi kapcsolatod környezetteddel fennmaradt az utolsó napig, sőt, átragadt a következő generációra is. Úgy érzem, egész életed szép és talán irigylésre, vagy inkább lemásolásra érdemes példája annak az egyensúlynak vagy inkább összhangnak, amelyet e két szál között, a család és a szakmai hivatás között megteremtettél. És már ekkor súlyt helyeztél arra, hogy az ismeretterjesztés, az oktatás és az ismeret cseréje része legyen mindennapi munkádnak. Oktattál iskolákban, írtál a szaklapokban, és alapító tagként első főtítkára is voltál a Papír- és Nyomdaipari Egyesületnek.

Amikor 1952-től a Könnyűipari Tervező Irodából jártad az országot, a gyárakat a fejlesztések létesítmény-főmérnökeként, akkor sem szakadtál el alma materedtől, a MTESZ-től, a tudománytól, a szakmai könyvek, tanulmányok írásától. 1966-ban a Papíripari Vállalat Fejlesztési Főosztályának megszervezése, majd 1984-ig annak vezetése volt feladatod. Szakmailag mindkét szakaszt átölelte többek között a Dunaújvárosi Cellulóz-, majd Papírgyár, majd Hullámvertikum fejlesztésének irányítása, a Szolnoki Papírgyár nagyberuházása, a Feldolgozó Ipari Rekonstrukció a többi kisebb projekt mellett.

Vezetői munkád során mindig igényességet, pontosságot, szorgalmat követeltél. Ez azonban megértéssel, meggyőződéssel, ismereteid, nyelvtudásod mások részére is hasznosítható átadásával, humorral és segítőkészséggel párosult.

1985 évi nyugdíjba vonulásod után is alkotó tagja maradtál a szakmának, annak minden lehetséges fórumán. Ez a szakmai és emberi elszántság és pragmatizmus segítette át a szolid családi háttérrel Téged azokon a nehéz helyzeteken, melyet a sors Rád mért. Töretlen optimizmusod, nyíltságod, emberséged és szakmai-nyelvi tudásod eredménye, hogy magyar és idegen nyelvű könyvek hátán, szabadalmak és cikkek fejlécében, tanulmányok és jegyzetek írói, szerkesztői között, szakértői névjegyzékekben több mint száz helyen lehet olvasni: Dr Morvay Sándor. Részben próbálta ezt elismerni az állami és társadalmi elismerések, kitüntetések sora: Kiváló Dolgozó, Munka Érdemrend, Szakmai Kultúráért kitüntetés, Lengyel Lajos díj. Ezek sorában a legutóbbit, a nyolcadikat, a MTESZ emlékrmet már csak lányod tudta átvenni helyetted.

Engedd meg, hogy búcsúzzam Tőled, Sándor a MTESZ, a szakma és a jelenlevők nevében, mint egy azok közül, ki szakmai útjának első lépéseitől kezded nyomát is magán viselte és tisztelőd volt előtte is, marad utána is. Nyugodj békében.

Szőke András



A PNYME Egyesületi Tanácsulése

2005. dec. 2.

A Prime Rate Kft. modern káposztásmegyeri székhelyén tartotta tanácsulését az egyesület dr. Szikla Zoltán elnökletével, a következő napirendi pontok szerint:

1. Éves beszámoló
2. Az Ellenőrző Bizottság jelentése
3. Előterjesztés az Alapszabály felülvizsgálatára
4. Előterjesztés a 2006-os Közgyűlés összehívására

Ad.1. Éves beszámoló

Az éves beszámoló *Fábián Endre* főtítká és *Pesti Sándor* ügyvezető előadásában hangzott el. Mindketten kitértek a 2005-ös tevékenység eredményeire és problémáira.

Fábián Endre hangsúlyozta, hogy az egyesületnek az egyéni és a pártoló tagok változó igényeihez kell alkalmazkodni és ezeket kell kielégíteni, főleg a kommunikáció és a tudományos-műszaki segítségnyújtás vonatkozásában.

Nem elsősorban a taglétszámot kell növelni, hanem az aktivitást. Ugyanakkor a fiatalok bevonása továbbra is fontos cél.

A főtítká eredményesnek ítélte a nyomdai, a papír és a restaurátor szakosztály működését, valamint a szakbizottságok közül a környezetvédelmi és a minőségügyi bizottság tevékenységét.

A kommunikáció fejlődése vonatkozásában kiemelte az internet-alapú információnyújtást, megemlítve, hogy web-lapunknak 30 ezernél több látogatója volt 2005-ben. Különösen eredményesnek nevezte az Évkönyv és a Nyomdaipari értelmző szótár megjelentetését. A szaklapok (Magyar Grafika és Papíripar) magas szakmai színvonalát elismeréssel illette, ugyanakkor romló gazdasági helyzetüket is ecsetelte, ami az egyesület gazdálkodásának egyik problémáját jelenti.

Az egyesület 2005-ös költségvetési tervét nem sikerült teljesíteni. Pozitív eredmény helyett hiány várható, egyrészt a lapok csökkenő hirdetési árbevétele, másrészt a túl olcsó, önköltséges rendezvények miatt, de nem hanyagolható el a nyomdák kedvezőtlen helyzete, a nyomdaipar most folyó átstrukturálódása sem.

Pesti Sándor beszámolt a főbb rendezvényekről, kiemelve a Restaurátor szakosztály eredményes nemzetközi konferenciáját, a IADA-t. A 8 vidéki és 1 budapesti nagyrendezvényen, valamint a 8 külföldi úton 871 magyar és 99 külföldi vendég vett részt, összességében kevesebben, mint az előző években.

A 2006-os év terveit bemutatva, a főtítká a hagyományok folytatását és a tagság változó igényeinek kielégítését nevezte a legfőbb célnak, és egyetértett az ügyvezető egyik szlogenjével: „Okosan, de másképp mint eddig”, elsősorban a gazdálkodás vonatkozásában.

Ad.2. Az Ellenőrző Bizottság jelentése

Bálint Csaba, a bizottság elnöke, kettős szerepében nyilvánult meg: mint MTESZ-tag, örömmel hallotta az eredményeket, de mint EB-tag a jobb működéshez, a túléléshez kívánt javaslatokat tenni, költségelemző és költségcsökkentő intézkedésekkel, a szaklapok megjelenési feltételeinek felülvizsgálatával.

Ad.3. Az Alapszabály felülvizsgálatára, korszerűsítésére Szikla Zoltán tett javaslatot.

Bizottságot hoztak létre, mely a részletes célokat a 2006-os közgyűlés elé terjeszti.

Ad.4. A 2006-os Közgyűlés összehívására is az elnök tett javaslatot, mégpedig április 27-iki dátummal. Felvázolta a legfontosabb napirendi pontokat, ezen belül a következő időszak tevékenységét és a tisztújítást.

#

Az Egyesületi Tanács elfogadta valamennyi napirenddel kapcsolatos határozatot,

majd a résztvevők *Turcsányi Péter* igazgató vezetésével megtekintették a 11 éve alapított Prime Rate nyomdát, mely 9 korszerű nyomógéppel dolgozik, és 2005-ben már 2,5 milliárd Ft-os árbevételt realizált. A cég 78 munkatárssal működik. Árbevételének 58%-a ives ofszet nyomtatásból, 26-28%-a digitális

nyomtatásból, a maradék grafikai tervezésből származik.

Köszönjük a Prime Rate szíves vendéglátását.

Polyánszky Éva

A TPM-bevezetés kezdeti tapasztalatai az M-real Petőfi Nyomdában*

Varga Róbert (M-real Petőfi Nyomda)

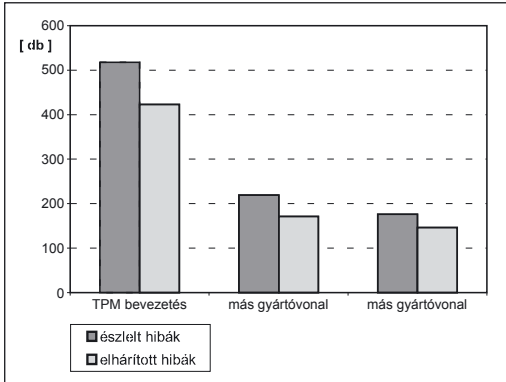
A TPM mozaikszó az angol Total Productive Maintenance kifejezésből származik. Magyarul a „Teljes körű Hatékony Karbantartás” és a „Termelékenységeközpontú Karbantartás” terjedt el. A TPM egy olyan stratégia, amely a folyamatos fejlesztést tűzi ki maga elé, és a vállalati szervezet minden területét felöleli. A TPM atyjának **Seiichi Nakajima** japán gépészmérnök tekinthető, aki hazájában fejlesztette ki és vezette be először ezt a módszert. Nakajima a TPM megalkotásához a megelőző karbantartás és a TQM eleméit ötvözte, elsősorban arra törekedve, hogy eliminálja a berendezésekhez köthető 6 fő veszteségforrást, és nullára csökkentse a váratlan meghibásodások számát. A TPM-ben a 6 veszteséget okoljuk berendezéseink alacsony hatékonyságáért. Ilyen veszteségek a váratlan meghibásodások; átállási és beigazítási idővesztés; várakozásból és mikroleállásokból származó gépsebességvesztés; alacsonyabb futási sebességből származó veszteség; selejt; valamint alacsony kihozatal.

A Petőfi Nyomdában a TPM projekt 2005 elején indult. A bevezetés a három gyártóvonal egyikét, a berendezések és a termelésben dolgozók közel egyharmadát érinti. A bevezetés célja a termelékenység növelése, a vevők minőségi és szállítási igényeinek magasabb szintű kielégítése. A kezdeti időszakban sok

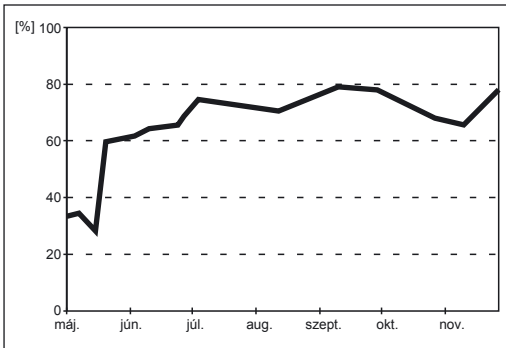
energiát fordítottunk a dolgozók oktatására, képzésére. Ezt követte a TPM 5 alappillért képviselő teamek, csoportok létrehozása. Mint a TPM bevezetéseknel általában, a legnagyobb hangsúlyt mi is az autonóm karbantartásra és a karbantartási funkció fejlesztésére helyeztük.

Az autonóm vagy öntevékeny karbantartás lényege, hogy a berendezések állapotmegóvásába bevonjuk azokat, akik legtöbb időt töltenek a berendezések közelében, és a leginkább érdekeltek a gépek megbízhatóságának fejlesztésében. A gépmesterekről, operátorokról van szó. Első lépésként az ún. Kezdeti Tisztítást hajtottuk végre a gépeken. Ennek célja, hogy a gépmesterek a gépek tisztítása során ellenőrizzék is azok állapotát és feltárják a sokszor évek óta megbúvó apróbb hibákat (**1. ábra**). A Kezdeti Tisztítás során tudatosan keressük az eltéréseket, problémákat, mert a rendellenes állapot korai felismerése és kezelése komolyabb meghibásodásoktól óvhat meg minket. Fokozott figyelmet szentelünk a szennyezőforrásoknak is, mert azok rendellenes működésre – pl.: szivárgás, törés – vagy nem megfelelő használatra – pl.: túlzott kenés – utalhatnak. A TPM-ben a termelésben dolgozók egyik legfontosabb feladata a berendezéseikre vonatkozó ellenőrzőlisták összeállítása és a napi, heti, havi ellenőrzések végrehajtása. A rendszeres ellenőrzések alatt a gépmesterek elvégzik az egyszerűbb javításokat, alkatrész-

*A *Budatranszpack-Printexpo kiállításon elhangzott előadás (2005. okt. 11.) szerkesztett változata.*



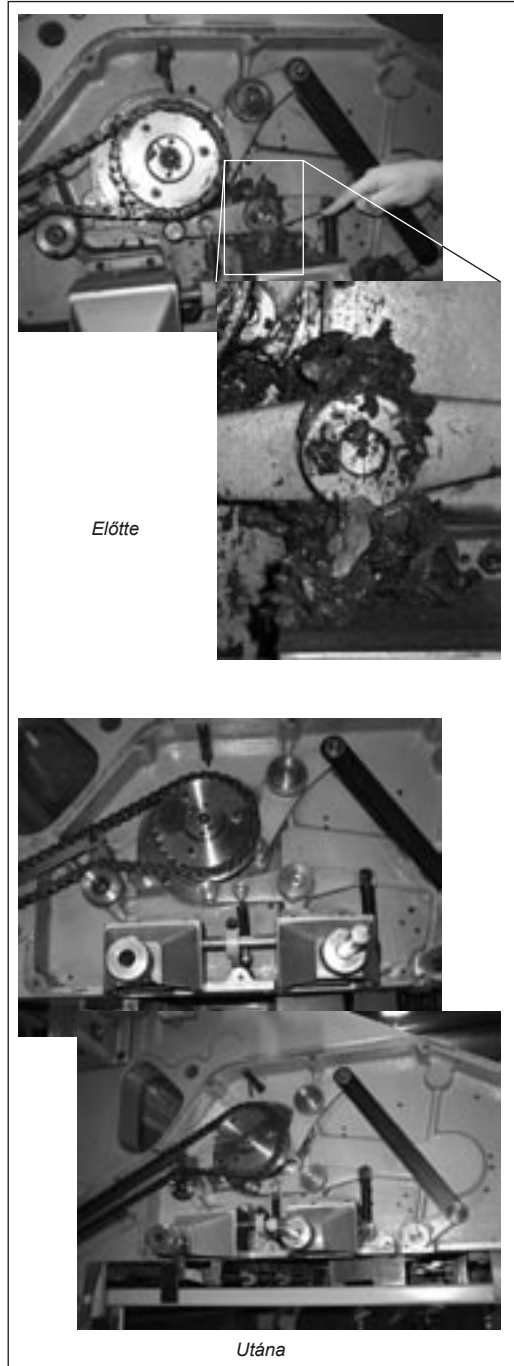
1. ábra. Észlelt és elhárított hibák aránya a különböző gyártóvonalakon



2. ábra. Az észlelt hibák javítási aránya [%]

cseréket, olajozásokat, kenéseket, és hibákat jeleznek a karbantartás felé. A tisztítások és ellenőrzések hatékonyságát mutatja, hogy a gépmegállást nem okozó hibák nagy részét ezek alatt jelzik, egy részét pedig el is hárítják (2. ábra).

A termelés mellett természetesen a karbantartás számára is lényegi változásokat hozott a TPM. Fejleszteni, javítani kellett a szemléletmódot és a módszereket egyaránt. A Kezdeti Tisztításokon (3. ábra.) jelzett nagy számú hiba például indokoltá tette, hogy felmérjük a hibák kritikuságát, ez alapján felállítsunk egy javítási prioritást, sorrendet és mindezek támogatására módosítsunk a karbantartás információs hátterén. A TPM-ből adódó többletmunka miatt változtattunk a munkaszervezésen, javítottuk az üzemzavarok, meghibásodások dokumen-



3. ábra. Kezdeti tisztítások

tálását, a termelés és a karbantartás közötti információáramlást. A különböző karbantartási stratégiák közötti arány, az úgy nevezett karbantartási mix is megváltozott. A TPM előtt a hibáig üzemelés, és a merev ciklusidős vagy terhelés mennyiség (üzemóra) alapú karbantartás dominált. A kisebb rendellenességek módszeres keresésével és korai elhárításával egyre nagyobb szerepet kap a megelőzés és az állapot alapú karbantartás. Az állapotellenőrzés egyik formája az érzékszervi diagnosztika, melyet elsősorban az autonóm karbantartás alkalmaz a Kezdeti Tisztítások és a napi ellenőrzések során. A műszeres diagnosztikai módszerek közül a rezgésdiagnosztikát, a termográfát alkalmaztunk, illetve olajvizsgálatokat végeztettünk el. Célunk, hogy növeljük a tervezett karbantartás arányát a nem tervezett karbantartási munkákkal szemben, és ezáltal mind kevesebb fennakadás jelentkezzen a napi termelésben.

Az elmúlt időszak összegzéseként a TPM bevezetése eredményesnek mondható a dolgozók, a különböző osztályok és a vállalat egésze szempontjából egyaránt. A dolgozóink képzésére több időt és pénzt fordítunk, és munkakörnyezetük biztonságosabbá válik. A megbízhatóbb berendezések és a javuló rendelkezésre állás nyugodtabb munkavégzést tesz lehetővé, és javítja a dolgozók elégedettségét és önbecsülését. A karbantartási és termelési osztály közötti kapcsolat és a karbantartók munkájának megítélése egyaránt javul. A TPM hozzájárul hatékonyságnövelési, költségcsökkentési és profit céljaink megvalósításához. Javítja szállítási és minőségi megbízhatóságunkat. Nemrégiben kezdtük meg a TPM bevezetését egy újabb gyártóvonalon; reméljük, hogy az eddigi tapasztalatainkra építve még látványosabb eredmények elérésére leszünk képesek.

Csődveszély a nyomdaiparban

Komolyabb csődhullám előtt áll a nyomdaipar, azt azonban nem tudni még, hogy ez mekkora kört érint. A Szegedi Kossuth Nyomda Kft. az egyik első áldozat. A könyvnyomdában szeptemberben állt le a termelés, miután több száz milliós kintlévőséget halmozott fel, s fizetéképtelenné vált.

Pontos statisztikai adatok nincsenek arról, hány nyomdaipari vállalkozás működik jelenleg Magyarországon. A nyomdaipari szövetségnél is csak becslésekre vállalkoznak. *Peller Katalin* főtitkár szerint mintegy 4 ezer nyomda van az országban, ezeknek azonban mintegy egytizede tekinthető meghatározónak a piacon. A piac átalakulásával a nyomdák jelentős kapacitásokat hoztak létre, miközben gombamód szaporodtak a kicsi egy-két személyes vállalkozások.

A túlkínálat miatt a piaci szereplők valóságos élet-halál harcot folytatnak egymással. A kicsik, éppúgy mint a nagy múltú műhelyek, a lap- és a könyvnyomdák egyaránt. A helyzet drámaiságát aláhúzó, valóságos rémtörté-

neteket mesélnek a nyomdászok lopott papírról, önköltségi ár alatt elvállalt kiadványokról, zsebből fizetett gépmesterekről.

Az utóbbi időben egyre több napilapkiadó döntött úgy, hogy saját nyomdát hoz létre. „A világháború előtt is számos kiadónak volt saját nyomdája, nincs ebben semmi új” – mondja *Peller Katalin*. Ma már az Axel Springer, a Ringier és a Pannon Lapok társasága (PLT) is saját üzemekben nyomja napilapjait. Olcsóbb, rugalmasabb és átláthatóbb – ezzel a három szóval lehetne összefoglalni, miért költenek milliárdokat a nagy kiadók, hogy saját nyomdájuk legyen.

Stratégiaaváltás

A kiadók nyomdaipari beruházásainak következtében a Szikra Lapnyomda Rt. az utóbbi két évben gyors és számottevő piacvesztést volt kénytelen elszenvedni.

A Szikra tulajdonosa az új helyzethez új stratégiát készített, s házi feladatként kiadta a nyomdaipari társaság vezetőinek: 2006 tavaszára szervezzék át a céget, hogy esély legyen a túlélésre. „A struktúraváltás jegyében a korábbi hatfős vezetést kéttagúra cserélte a tulajdonos” – mondja *Máthé Sándor* vezérigazgató. Ezzel is jelezni kívánták, hogy nem feltétlen csak a gépek melletti létszámot kell, vagy célszerű csökkenteni a hatékonyság javításához. A mai piaci viszonyok mellett nincs szükség szerteágazó menedzsmentre.

Úgy számolnak nemcsak a létszámgazdálkodásban, más területeken is komoly tartalékok vannak a cégben, így egyebek mellett az alapanyag-felhasználásban, az egyes műveletek időzítésében. A kevés munkát sokkal észszerűbben kell megszervezni. Ez éves szinten százmilliós nagyságrendben javíthat a Szikra Lapnyomda Rt. pénzügyi mutatóin.

Miközben a napilap-nyomtatásban komoly kapacitásbővülés figyelhető meg, a magazinokat, reklámkiadványokat, szórólapokat gyártó gépsorok túlterheltek. Ez sem jelenti azonban azt, hogy a magazinpiac életbiztosítás volna a nyomdák számára. Nem egyszer ugyanis két-három lapszám után felszívódnak az alkalmi szerkesztőségek, kiadócskák, és adósaik maradnak a nyomdáknak.

A piacon rendkívül kemény árkorlát van, ami csak abban az esetben biztosítja az életben maradáást, ha a nyomdák folyamatosan javítják hatékonyságukat. „A megrendelői oldalon tapasztalható erős koncentráció - különösen a magazin- és csomagolóanyag-gyártásban - miatt a nyomdák három évvel ezelőtti árszinten tudnak csak dolgozni” - közli *Peller Katalin*. Költségeik eközben folyamatosan növekednek. Vagyis munka és árbevétel volna ugyan, de a nyomdaipar jövedelemtermelő képessége egyre gyengébb. Ez azt is jelenti, hogy nincs fedezet az egyébként halaszthatatlan technológiaváltásra, korszerűsítésre, különösen, hogy a beruházások, a legújabb informatikai megoldások bevezetése egyre költségesebb. Ennek egyenes következménye a minőségromlás, végül pedig az így versenyképtelenné vált társaságok összeomlása.

A Szikra mindenesetre nemrég bevezetett egy olyan vezetői információs rendszert, amelynek révén szinte óráról órára képesek mérni a nyomda teljesítményét és követni a piaci igények hullámzását. A rugalmasság számukra most sorsdöntő lehet. Terveik szerint a Társaság a tankönyvpiacra kívánja pozícióját megerősíteni. A tulajdonos *Láng Holding* nem hagyott kétséget a felől, hogy amennyiben 2006 első felében nem tapasztal majd változást az üzletmenetben, akkor megszűnik a befektetői érdekeltsége a nyomda működtetésében.

Ausztria-szindróma

A helyzetet súlyosbítja az úgynevezett Ausztria-szindróma. Magyarország uniós csatlakozása előtt mi voltunk az olcsó keleti hátszög. Az utóbbi években azonban keletebbre tolódott ez a határ, már a szlovák nyomdák is jobb helyzetben vannak a magyaroknál. A szomszédos országok alacsony árszínvona és a folyamatos fejlesztések jelentősen megnéhezítették a magyar cégek helyzetét. Most már nemcsak a hazai, hanem a román vagy szlovák versenytársakkal is kell számolni. Több nyomdaipari cég is elkezdte kapacitásainak a kitelepítését – a kisebb közterhek okán Romániában, Szlovákiában alapítanak leányvállalatokat, és onnan szállítanak a magyar, vagy épp a nyugat-európai piacra. Az átalakulás következményeként egyébként már egy tucatnyi cég került a működésképtelenség határára, és további csődök várhatók. Egyelőre egyetlen cégnek sincs „életbiztosítása”. Az uniós pénzek bevonása mindenesetre segíthet valamelyest az évek óta elmaradt fejlesztések pótlásában, és ezzel javíthatja egyes vállalkozások túlélési esélyeit.

Forrás: Figyelő 2005. nov. 1. (Hlavay Richárd cikke nyomán) és Világgazdaság 2005. dec. 16.

P. É.

Új egynyári növény (Ipari fű) a cellulóz- és papíripar számára

Hernádi Sándor, Lele István*, Rab Attila*, Vig András**,
Lepénye György**, Janowszky János****

Összefoglalás

Az évente megújuló nyersanyagok hasznosítása fontos kérdés a fenntartható fejlődés szempontjából. Az Alföldön nagy kiterjedésű földterület található, melyet nem hasznosítanak élelmiszer-termelésre, így ezek a területek alkalmasak ipari célú növények termesztésére.

A biomassa energetikai és ipari hasznosítása több évtizede világszerte a kutatás tárgya. Szarvason a kutatók a magyar fűfélékből nemesítettek ki energetikai célra alkalmas fűféléket. A fűfélék felhasználása igen széleskörű; a felhasználási körülmények gondos kutatómunkát és az adott felhasználásra legalkalmasabb fajok kiválasztását igénylik. Az ilyen jellegű kutatómunkának Magyarországon nagy hagyománya van. A kiválasztott fűfélék közül két fajta államilag elismert, három pedig fajtajelölt. Korábbi vizsgálatok azt mutatták, hogy papíripari célra a legmegfelelőbb a Szarvasi-1 fajta. Jelen tanulmányunkban a Szarvasi-1 fű kémiai és morfológiai jellemzőit hasonlítottuk össze a hagyományos nyersanyagokkal, illetve meghatároztuk a Szarvasi-1 fű optimális feltérési és fehéritési paramétereit, majd a kapott cellulózból előállított próbalapok fizikai-mechanikai tulajdonságait hasonlítottuk össze a facellulóz, szalmacellulóz és a visszanyert papírból előállított rostok megfelelő tulajdonságaival.

A kísérleti eredmények azt mutatták, hogy 1 tonna energifűből mintegy ½ tonna papírgyártásra alkalmas rostanyag állítható elő. A fennmaradó rész, amely a rostanyag előállításánál kioldódik, megfelelő technológiai lépcsők beiktatásával energianyerésre hasznosítható. Az ipari fűből előállított rostok alkal-

masak csomagoló- és író-, nyomópapírok gyártására. Az ipari fűből előállított cellulóz rost gyártási költsége kb. 10 %-kal kevesebb, mint a szalmacellulóz előállítási költsége.

Bevezetés

Az új lehetséges nyersanyagra utaló cím egy új, hazánkban kifejlesztett évelő növényre, a „Szarvasi 1 ipari fű”-re utal. Ez a fű több évtizedes növény-nemesítés eredménye, amelynek hasznosítása megújuló energiaforrásként sikeresnek bizonyult. Vetés után az Ipari fű kb. 10 éven át aratható (1. ábra).



1. ábra. Ipari fű tábla

Az aratás után a tél beállta előtt takarmányozási célokra a sarjak is felhasználhatók. Az Ipari fű a nádhoz hasonló vastagságú, magassága eléri a két métert.

A betakarításhoz, bálázáshoz a gabona-termesztés gépei használhatóak (2. ábra).

Az Ipari fű termesztése egyre nagyobb volumenben azért is kívánatos, mert két kiemelt célt is szolgálhat.

1. Mezőgazdaságban előállítható megújuló energiaforrás.

*Papíripari Kutatóintézet Kft., Budapest

**Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest

***Mezőgazdasági Kutató és Fejlesztő Kht., Szarvas



2. ábra Ipari fű bálák

2. Hozzájárulhat több millió hektáryi termőföld ipari hasznosításához, amely hagyományos módon gazdaságosan tovább már nem művelhető. Mivel azonban az Ipari fű jelentős mennyiségű cellulózt tartalmaz, az energia nyeresén kívül további ipari (pl. papíripari) hasznosítása is kívánatos.

A papír napjainkig az emberi kultúra valamennyi megnyilvánulásának hordozója volt. Bár egyeduralmát a digitális adathordozók már korlátozzák, jövője belátható időn belül még jelentős marad ezen a területen, viszont környezetbarát csomagoló anyagként egyelőre nincs versenytársa.

Minden cellulózforrás elvileg alkalmas papírgyártásra. Azt, hogy gazdaságosan alkalmazható-e papírgyártásra az adott cellulózforrás, cellulóztartalmának mennyiségi és minőségi jellemzői (egyebek között szupermolekuláris szerkezete), valamint a kísérő anyagok (inkrusztáló anyagok) összetétele és aránya határozza meg. Régi törekvés a világ papíriparában, hogy a nyersanyagforrásokat a facellulóz mellett egyre növekvő arányban más évelő illetve egyéves növényekkel is bővítsék. Magyarországon évtizedek óta – Európában szinte egyedülállóan – hasznosítják (a Papíripari Kutatóintézetben kidolgozott és a Dunaújvárosi Papírgyárban nagyüzemi alkalmazásba vett) szalmacellulózt papírgyártásra.

Felvetődött a kérdés, hogy a „Szarvasi 1 ipari fű”-ből kinyerhető cellulóz állja-e a minőségi és mennyiségi összehasonlítást a papírgyártásban a szalmacellulózzal?

Eredmények és értékelésük

Mint ismeretes, a feltérési és természetesen a fehérítési technológia kidolgozásánál – egyebek mellett – három fontos szempontot kell figyelembe venni :

Az egyik szempont – a gazdaságossági mutatók miatt – a hektáronként előállítható biomassa mennyisége. A **3. ábra** az évente előállítható biomassa-mennyiségeket mutatja be, összehasonlítva a tradicionális nyersanyagokkal.

Nyersanyag típusa	Éves biomassa-termelődés hektáronként t/év
Tűlevelű fa	1,5 – 2,0
Lombhullató fa	2,5 – 3,0
Gabonaszalma	3,5 – 4,0
Len	2,5 – 3,0
Kender	6,0 - 8,0
Ipari fű	10,0 – 15,0

3. ábra : 1 hektár területről betakarítható biomassa

A táblázat alapján megállapíthatjuk, hogy a „Szarvasi-1” ipari fű biomassa éves hozama hektáronként 2-5-szöröse a hagyományos nyersanyagok hozamának.

A második szempont – a technológiai beállítások miatt – a felhasználandó nyersanyag kémiai összetétele. A **4. ábra** a „Szarvasi-1” ipari fű kémiai összetételét mutatja be, összehasonlítva a hagyományos nyersanyagok azonos tulajdonságaival:

Kémiai összetétel	Tűlevelű fa	Lombhullató fa	Gabonaszalma	Ipari fű
Extrakt (n-hexan)	1,5	1,5	3,5	5,0
Forróvízes extrakt	1,0	3,0	16,0	15,0
Holocellulóz	65	68	62	67
Lignin	29	17	13	17
Hamutartalom	1,0	2,0	8,0	3,5

4. ábra : A hagyományos nyersanyagok és az ipari fű kémiai összetétele [%]

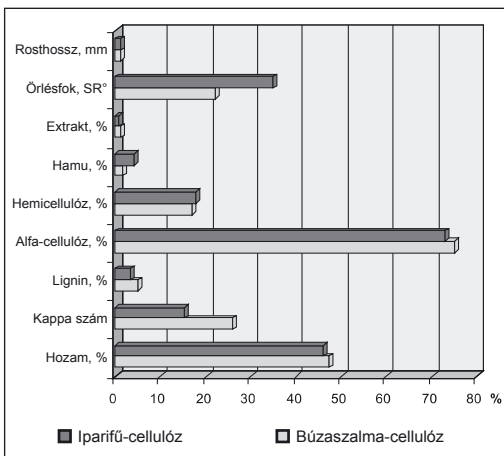
A nyersanyagot alkotó összetevők mennyisége meghatározza a rostkitermelés gaz-

daságosságát. A lignin mennyisége az energia- és vegyszerszükségletet határozza meg, a vízzeloldható részek magasabb aránya csökkenti a hozamot, a feltárási vegyszer egy részét közömbösíti, a magas gyanta- és viasztartalom főlegesen vegyszerfogyást okoz, a magas ásványianyag-tartalom (főként a Si vegyületek) kényes vegyszer-regenerálási egyensúlyt követelnek meg.

A harmadik nagyon fontos szempont a környezet védelme. Ennek érdekében kénmentes feltárási és ECF, illetve TCF fehérítési technológiát dolgoztunk ki laboratóriumi körülmények között 1-1 kg alapanyag felhasználásával.

A kísérletterv összeállítása során változtattuk a hőmérsékletet, a feltárási időt és a vegyszerek mennyiségét. Az eredmények alapján megállapítottuk az optimális feltárási technológiát. Az optimális feltárási technológiával előállított cellulóz morfológiai, granulometriai vizsgálatának eredményeit összehasonlítva a búzaszalma-cellulóz azonos tulajdonságaival mutatjuk be az **5. ábrán**.

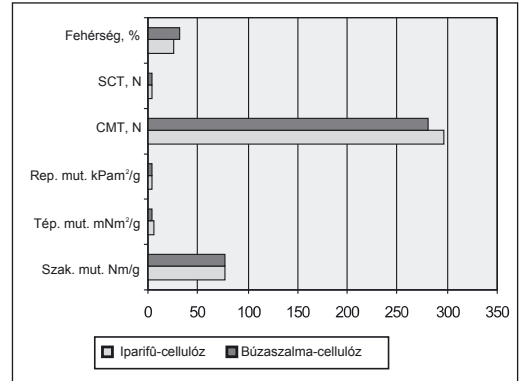
A tulajdonságok összehasonlítása alapján azt látjuk, hogy az ipari fűből előállított cellulóz tulajdonságait tekintve a lombos fákból előállított cellulózokhoz hasonlít (őrlésfok : 22 °SR, rosthosszúság : 1,16 mm). A magasabb Kappa szám a fehérítés során több energiát (vegyszer, hőmérséklet, idő) igényel azonos



5. ábra : Az ipari fűből és a búzaszalma-ból előállított cellulózok releváns tulajdonságai

fehérség eléréséhez, viszont az alacsonyabb őrlésfok a papírgépen jobb futtathatóságot biztosít.

Az előállított cellulózokból standard lapokat állítottunk elő és megállapítottuk a fizikai és optikai tulajdonságokat. Az eredményeket a **6. ábra** szemlélteti:



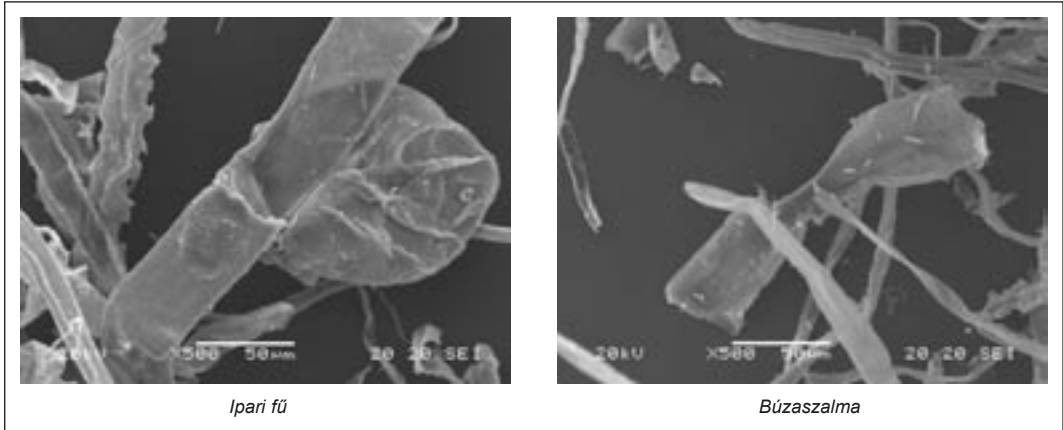
6. ábra: A fehérítetlen cellulózokból előállított lapok tulajdonságai

Az adatok elemzésénél figyelembe kell venni, hogy az ipari fűből előállított cellulóz őrlésfoka 22 °SR, míg a búzaszalma-ból készített cellulózé 35 °SR. A fizikai tulajdonságok és a fehérségi érték is közel azonos, az őrlésfok növelésével természetesen a fizikai tulajdonságok javulnak és meghaladják a búzaszalma-ból előállított cellulóz azonos tulajdonságait.

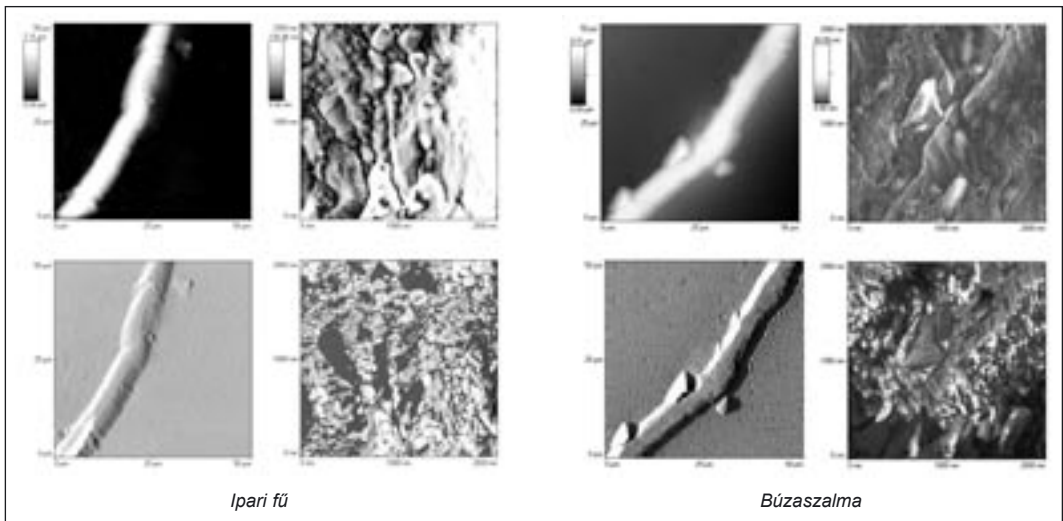
A továbbiakban elektronmikroszkópos (SEM), atomerő-mikroszkópos (AFM) és Raman spektroszkópos vizsgálatokkal hasonlítottuk össze a cellulózmintákat. A **7. ábra** az elektronmikroszkópos felvételeket mutatja be:

Az ábrából megállapítható, hogy a szalma-, illetve Szarvasi-1 iparifű-cellulóz minták képe kis eltérést mutat. Mind az ipari fű, mind a szalma SEM képén többfajta izodimenziós képződmény mellett a főtömeget az anizodimenziós rostok alkotják.

Jellemző az anizodimenziós rostok átmérője, amit 10⁻⁴-szeres nagyítású SEM felvételekről határoztunk meg. A búzaszalma-cellulóz rost-átmérője 7,8 μm, az iparifű-cellulóz rostátmérője 6,6 μm.



7. ábra. Iparifű-cellulóz és búzaszalma-cellulóz, 500x-os nagyítás



8. ábra. Az iparifű-cellulóz és a búzaszalma-cellulóz atomerő-mikroszkópos felvételei

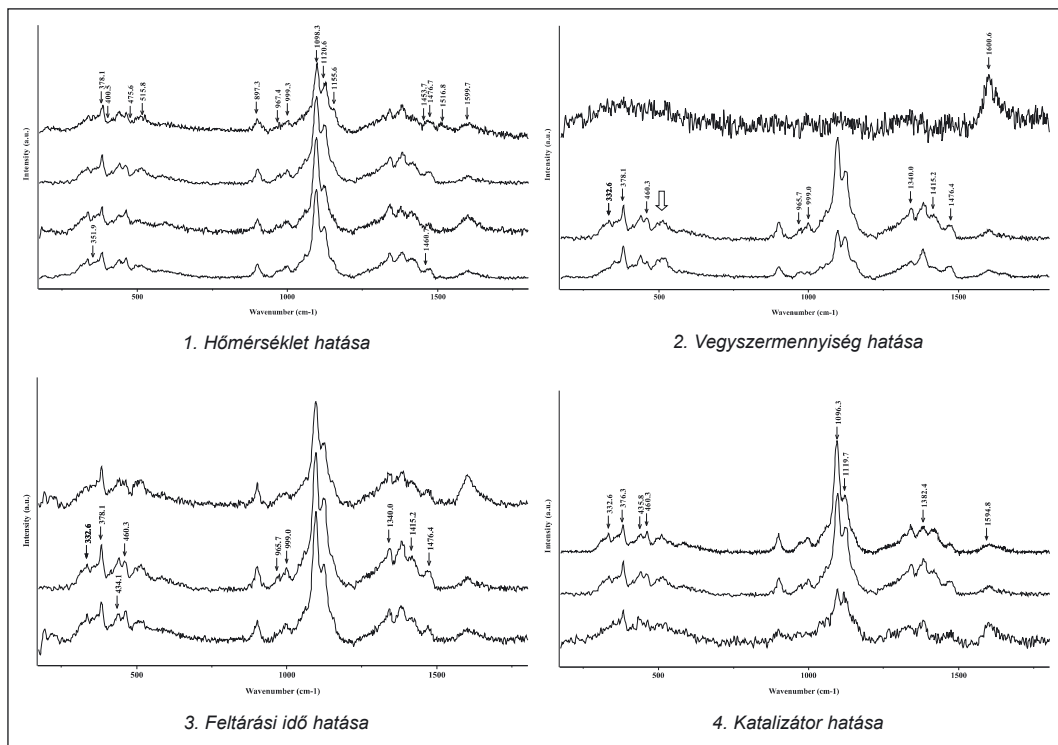
Az atomerő-mikroszkópos felvételeket a **8. ábrán** láthatjuk:

Az atomerő-mikroszkópos felvételeknél a letapogatást egy mechanikusan mozgatott hegyes tű végzi. Attól függően, hogy állandó távolságot tartunk a minta és a tű között és mérjük a felület és tű közötti erőhatást, vagy az erőt választjuk állandóra és mérjük a felület és a tű közötti távolságot, megkülönböztetünk topográfiai és fázisképet.

A felvételeknél az 1. kép 50×50 μm-es topo-

gráfiai kép, a 2. kép 2×2 μm-es topográfiai kép, a 3. kép 50×50 μm-es fáziskép, a 4. kép 2×2 μm-es fáziskép. A felvételekből megállapítható, hogy az ipari fűből előállított cellulóz topográfiai képe erősebben barázdált, az átlagos érdessége nagyobb. A búzaszalma és az ipari fűből előállított cellulóz rostátmérője csak kis mértékben tér el egymástól.

A Raman spektroszkópos vizsgálatok eredményeit az **9. ábrán** mutatjuk be:



9.ábra: Az ipari fű feltárási körülményei hatásának vizsgálata Raman-spektroszkópiával

A fenti görbék alapján az alábbiak állapíthatók meg:

- a hőmérséklet növelésével csökken a lignintartalom (1098-1120 cm^{-1} csúcs), a hőmérséklettől függetlenül a cellulóz I. polimorf állapotú,
- a vegyszer mennyiségének növelésével az oligoszacharidok, pektinek mennyisége csökken (999 és 460 cm^{-1} csúcs), nő a hidrolízis és az amorfizáció mértéke (1120, 1098 cm^{-1} csúcsok arányának növekedése),
- a feltárási idő növelésével a lignin csökken (1600 cm^{-1} csúcs), a hidrolízis mértéke kicsit változik,
- a katalizátor mennyiségének növelésével csökken a lignintartalom (1600 cm^{-1} csúcs), az oligoszacharidok mennyiségének csökkenése nem jelentős.

Az optimális technológiával előállított fehéritetlen cellulózt ECF és TCF technológiákkal

fehéritettük. A **10. ábrán** mutatjuk be a fehéritési technológiák hatását a cellulózok kémiai, morfológiai és granulometriai tulajdonságaira:

A kémiai és granulometriai tulajdonságok alapján megállapíthatjuk, hogy a fehéritett ipari fű cellulóz őrlésfoka 22 °SR, míg a fehéritett szalmacellulózé 42 °SR. A kémiai összetételt tekintve a fehéritett ipari fű hamutartalma 1/3 része a fehéritett búzaszalma-cellulóz hamutartalmának.

Az optimális körülmények között feltárt fehéritetlen cellulózból és a különböző fehéritett anyagokból standard lapokat állítottunk elő; a fizikai és optikai tulajdonságokat mutatjuk be a **11. ábrán**.

A fizikai és optikai tulajdonságokat tekintve, itt is figyelembe kell venni az őrlésfokok közötti különbséget. A fehérségi értékeket vizsgálva, összehasonlítva a fehéritett szalmacellulózzal, az 1. és 3. fehérités (TCF) hasonló fehérséget ad, míg a 4. fehérités (ECF) után a fehérség 5 fokkal magasabb.

N°	SR°	Rosthossz mm	κ-szám	Lignin %	α-cellulóz %	Hemicellulóz %	Hamu %	Oldószeres extrakt,%
0	22	1,16	25,7	4,92	75,15	16,72	1,53	1,10
1	21	1,15	4,6	0,80	78,23	16,87	1,25	0,33
2	18	1,15	5,3	1,10	77,33	16,44	1,32	0,37
3	21	1,11	4,0	0,36	78,89	14,86	1,13	0,43
4	22	1,12	1,9	0,21	83,19	9,78	0,86	0,45
Fsz	42	0,93	0,60	0,13	82,90	9,42	3,60	0,34

Megi.: 0=fehérítetlen , 1=oxigénes , 2=enzimés , 3=perecetsavas , 4=klórdioxidos , Fsz= fehérített szalmacellulóz (CEH)

10. ábra A fehérítési lépcsők hatása a cellulózok kémiai és morfológiai tulajdonságaira (N°=0-4=ipari fű)

N°	SR°	Szakadási hossz m	Szakítási mutató Nm/g	Nyúlás %	Tépesi mutató mNm ² /g	Repszési mutató kPam ² /g	Fehérség %
0	22	7794	76,46	1,72	5,65	4,17	25,6
1	21	6871	67,60	1,88	6,46	4,26	78,5
2	18	7509	74,04	1,93	7,13	4,93	71,5
3	21	6784	66,74	2,07	6,21	3,96	79,2
4	22	7060	69,45	1,89	5,47	4,37	85,1
FSZ	42	6763	66,16	2,78	5,17	4,34	80,3

11. ábra : A fehérített cellulózok fizikai és optikai tulajdonságai (N° jelöléseit ld. az előző ábrán)

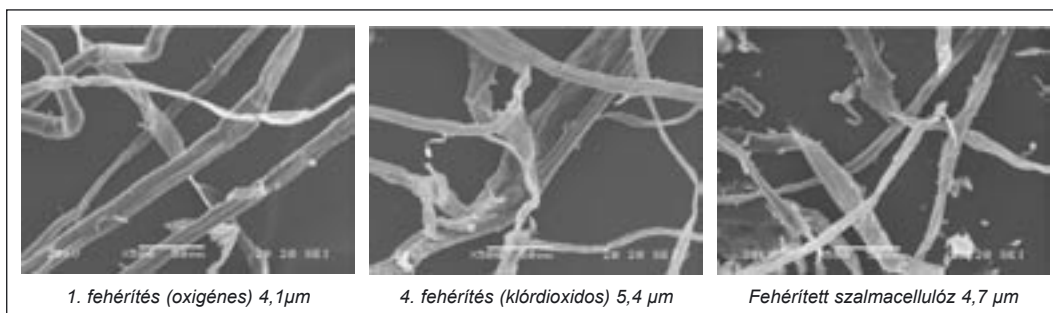
A továbbiakban elektronmikroszkópos, atomerő-mikroszkópos és Raman spektroszkópos vizsgálatokkal hasonlítottuk össze a cellulózmintákat. Az alábbi **12. ábra** az elektronmikroszkópos felvételeket mutatja be.

Az ábra alapján megállapítható, hogy mind két rostfajta esetén fehérítéskor a rostátmérő csökken, a kétféle fehérített rost között nincs lényeges átmérőkülönbség, az eltérés a hiba-

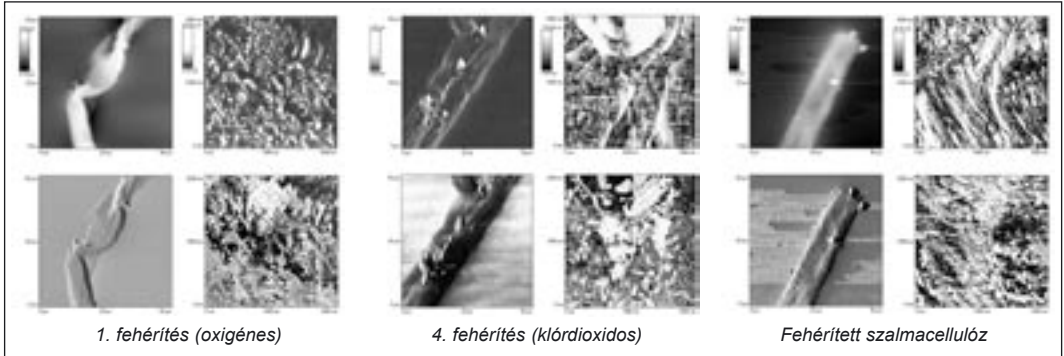
határon belül van. Továbbá megállapítható, hogy a fehérítési technológia paraméterei kisebb hatással vannak a rostátmérőre, mint a feltárási paraméterek.

Az atomerő-mikroszkópos felvételeket a **13. ábrán** láthatjuk.

A felvételek alapján az alábbi megállapításokat tehetjük:



12. ábra. A fehérített cellulózok elektronmikroszkópos felvételei (500x-os nagyítás; 1. és 4. ipari fű)



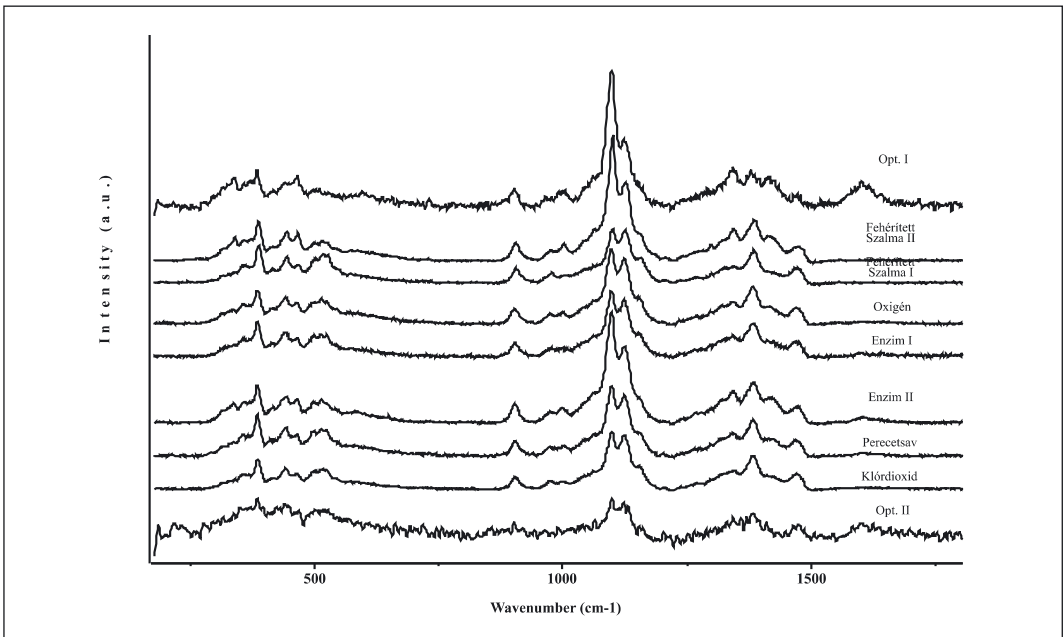
13. ábra: A fehéritett cellulózok atomerő-mikroszkópos felvételei

- A búzaszalma fehéritésekor eltávolítódik a felszíni „bőrszövet” maradványok, erőteljesebben látható a fibrilláris szerkezet.
- Mind a búzaszalma, mind az ipari fűvek fázisfelvételein jól látható a felület heterogenitása.
- Fehéritéskor az ipari fű felülete nagyobb mértékben változik, mint a szalmáé.
- Az ipari fűvek fehéritése során a fázis-képek tanulsága szerint az eltérő technoló-

giák erőteljesebb hatást fejtenek ki a felület jellemzőire, mint a búzaszalma esetén.

A Raman spektroszkópos vizsgálatok eredményeit a **14. ábrán** mutatjuk be.

A fehéritett szálak összehasonlításából megállapítható, hogy az energiafű sávjainak szerkezete nagyrészt megegyezik a szalmacellulóz spektrumáéval. A fehéritésben az



14. ábra. A különbözőképpen fehéritett ipari fű cellulózok Raman spektroszkópos felvételei

adalékok hatékonyságának sorrendje: 1. klórdioxid (4.es fehérítés), 2. Oxigén (1.es fehérítés), 3. Percetsav (3.as fehérítés), 4. Enzim (2.es fehérítés). Az 1120 és 1098 cm^{-1} sávok aránya jellemzően 1:1, ennek oka valószínűleg a nagy mértékű hidrolízis, vannak azonban sávok, ahol 1098 cm^{-1} -es sáv jóval intenzívebb (fehérített szalma II, enzim II), ezekben az esetekben a felvétel egy épségben maradt szárlól készült. Az ilyen szálak a szalmacellulóz esetében gyakoriak, de az ipari fű esetében jóval nagyobb hányadban fordul elő az elhidrolizált forma.

Konklúziók

- A hektáronkénti 10-15 t/év biomassa mennyisége alacsonyabb költségeket jelent,
- Az alapanyag természetű más mezőgazdasági célra nem alkalmas (pl. szikes) területen is,
- A fehérített és fehérítetlen anyagok morfológiai és fizikai tulajdonságainak vizsgálata alapján megállapíthatjuk, hogy a „Szarvasi-

1 ipari fű”-ből előállított papíripari alapanyag mind a két tulajdonságát tekintve a lombos fák azonos tulajdonságát hordozza,

- Az alacsony őrlésfok jobb futtathatóságot biztosít a papírgépen,
- A fehérítési eljárások közül mind a TCF, mind az ECF technológia alkalmas megfelelő fehérség biztosításához,
- A nagyműszeres vizsgálatok eredményei alapján megállapítottuk, hogy a feltárási folyamat követésére legalkalmasabb a Raman-spektroszkópia. A mikroszkópos, SEM-mel és AFM-mel kapott eredmények pedig a felületek és a morfológiai jellemzők megállapítására alkalmasak.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetet mondanak a Gazdasági és Közlekedési Minisztériumnak, az általa meghirdetett és a fenti munkához elnyert GVOP-3.1.1.-2004-05-0066/3.0 pályázat pénzügyi támogatásáért.

Mindenre kiterjedő szerviz Sprembergben

A Hamburger Spremberg papírgyár, mely 2003 novemberében kezdte meg a fehér és barna hullámalappapír gyártását, most teljes szervizre vonatkozó szerződést kötött a Voith Paper Automation céggel. Ennek keretében a – jelenleg is érvényes – alapszerviz kiegészül a megelőző karbantartással és a minőségellenőrző rendszerrel, amely magában foglalja az asszisztenciát vészhelyzetben, illetve a „távdiagnosztikát”. Tréningprogram egészíti ki a szolgáltatást.

Ezzel a Hamburger Spremberg hosszú távra biztosítja automatikájának magas szintű működését.

Forrás: Voith Paper Sajtóközlemény, 2005.08.03.

P. É.

Fából energiát: veszedelem vagy lehetőség?

A klímaváltozás mérséklésének eszköze az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése. E cél elérésének egyik módja a kevésbé szennyező energiatípusokra való áttérés. Különösen akkor, ha egyre nő a fosszilis tüzelőanyagok ára. A faalapú biomassa kecsegtető lehetőség. De a helyzet mégsem rózsás. A G8-ak szerint széleskörű intézkedésekre van szükség.

Átállás megújuló energiatípusokra

Az EU már évekkel ezelőtt szorgalmazta a megújuló energiák intenzív hasznosítását, és a kitűzött célt lebontotta a tagállamokra. 2004 májusában az Európai Bizottság elismerte, hogy a biomassa-alapú célkitűzések nagy valószínűséggel nem fognak megvalósulni, tehát további erőfeszítések szükségesek. A fosszilis tüzelőanyagok vég nélkül növekvő ára nagy valószínűséggel segíti a kedvező folyamatot. Ebben a vonatkozásban Európa „Biomassa akciótervet” dolgozott ki, mely 2005 szeptemberében lépett életbe.

Valóban a fa a gyógyír?

A megújuló energiaforrások közül a fát tekintik kulcsfontosságúnak, hiszen ez csaknem mindenütt megtalálható. Kétharmados kivágási arány még nem fenyegeti az európai erdők fenntartható gazdálkodását. A faalapú biomassa értékét réges-régen felismerte az európai cellulóz- és papíripar, amely a megújuló energiák legnagyobb fogyasztója. És elkötelezett e tevékenység folytatására.

Az érem másik oldala

Wilhelm Vorher véleménye szerint: Az európai célkitűzéseket teljesíteni kívánó jelenlegi nemzeti politikák elsősorban a piactorzító mechanizmusokat támogatják (támogatás, ösztönzés stb.). Ennek következtében egyre élesebb és nem fair verseny jön létre a fát mint nyersanyagot és a fát mint tüzelőanyagot felhasználó szereplők között. Az erőművek, melyek – a támogatás révén – megengedhetik maguknak, hogy többet fizessenek a fáért, mint az erdészeti termékek ipara (cellulóz-, papír- és panelgyártás), megzavarják a fabeszerzési csatornákat és mesterségesen magas árakat idéznek elő a nyersanyagoknál. Ez a jelenség olyan komollyá vált pl., Szlovákiában, hogy a szlovák cellulóz- és papíripar, amely nem tudja megfizetni a hazai árakat, importálni kénytelen a nyersanyagot.

Mobilizáció

A helyzet megoldása egy szóban foglalható össze: „mobilizáció”.

A politikának meg kell könnyítenie a mobilizációt, ami előnyös lesz az erdészeti termékek iparának, az erdőtulajdonosok érdekeinek és a megújuló energiát felhasználó erőműveknek. Gyakorlatilag tehát az olyan intézkedések, mint az energiaforrások telepítése, jobb infrastruktúra, kutatás a mobilizációs technikák területén stb., valódi win-win (győztes-győztes) helyzetet fognak teremteni.

Forrás: International Paper World 8, 3 (2005)

P. É.

IPPC. EU-szerte gond a szennyezés

Az Európai Bizottság elégedetlen az integrált szennyezésmegelőzési és -ellenőrzési direktíva (IPPC) végrehajtásával. A 2000 és 2002 között a 15 régi tagállamban kiadott IPPC-minősítéseket vizsgáló bizottsági jelentés alapján nyolc ország ellen indítottak eljárást. Magyarországon az engedélyezési kötelezettség mintegy ezer céget érint.

AZ IPPC célja nagy létesítmények (gyárak, erőművek) lég-, víz- és földszennyező kibocsátásának korlátozása. Az 1996-ben elfogadott direktíva értelmében 1999. október 30. után már csak az új követelményeknek megfelelő létesítmények épülhetnek, a már működők pedig 2007 októberéig kaptak haladékos előírások teljesítésére. Ehhez képest a jelentésből kiderül, hogy az új létesítmények mindössze 13 százaléka kapott a direktíva előírásainak megfelelő engedélyt. A bizottság most egy IPPC-végrehajtási akciótervet bocsát ki a tagállamok munkájának támogatására – jelentette be *Sztavrosz Dimasz* környezetvédelmi biztos.

Elégedetlenségének adott hangot az energiafelhasználás hatékonyságával kapcsolatban az unió energiaügyi biztosja is. *Andris Piebalgs* szerint a piaci viszonyok nem készítik kellőképpen hatékony energiafelhasználásra és alacsonyabb szén-dioxid-kibocsátásra a vál-

latokat. Ha a piac csődöt mond, politikai beavatkozással és szigorúbb szabályozással kell javítani a helyzetet – szögezte le.

Magyarországon az IPPC átvételére készülve vezették be az úgynevezett egységes környezethasználati engedélyt, amely az elérhető legjobb technikák alkalmazásának előírásával, teljesen új elvet honosított meg. A hatóságok az európai uniós csatlakozás időpontjára 53 engedélyt adta ki, s az összes kiemelt létesítmény ellenőrzése megtörtént. A többi vállalat esetében várhatóan már a 2007. októberi határidő előtt befejeződik az engedélykérelmek elbírálása, mert addig az engedélybe foglaltak betartását is ellenőrizni kell. Az engedélyezés összesen mintegy ezer hazai céget: erőműveket, fémipari és hulladékhasznosító vállalatokat, valamint nagyszámú állattartó telepet érint, amelyek az engedély megléte nélkül a későbbiekben nem folytathatják tevékenységüket. Ezzel egyúttal megszűnik az a lehetőség is, hogy a környezet-szennyező cégek folyamatos bírságfizetéssel kerüljék meg az előírások betartásához szükséges beruházások elvégzését.

Forrás: Világ gazdaság online 2005.11.04.

P. É.

A PEFC az újrahasznosításért

A PEFC (Programme for Endorsement of Forest Certification = Program az erdészeti tanúsítások támogatásáért) felvetette, hogy a reciklált nyersanyagokat is beépíti rendszerébe.

Az elképzelést új kombinált címke testesíti meg, mely magában foglalja a PEFC-logót és a Möbius szalagot. Ehhez a következő felhívás tartozik: támogassuk a fenntartható erdőgazdálkodást és a reciklinget (www.pefc.org).

A címkét azok a termékek hordhatják, amelyekben a PEFC-tanúsítványt elnyert erdőkből

származó fa vagy rost és a PEFC-tanúsított reciklált nyersanyag összes mennyisége meghaladja a 70%-ot. A reciklált anyagmennyiséget %-ban kifejezve a Möbius szalag belsejében kell feltüntetni.

Forrás: Paper Making and Distribution 15(4)7(2005)

P. É.

A Magyar Tudomány Napja

A Magyar Tudományos Akadémia által meghirdetett novemberi Magyar Tudomány Napja eseményisorozatban Egyesületünk is résztvett, amennyiben az MTA Természetes Polimerek Munkabizottságával, a Nyugat-Magyarországi Egyetemmel (NYME), a Budapesti Műszaki Egyetemmel (BME) és a Budapesti Műszaki Főiskolával (BMF) közösen „Tudomány – Innováció” címmel november 22-én a BMF-án megrendeztünk egy tudományos ülést, melyen 19 résztvevő jelenlétében négy előadás hangzott el.

Az elnöki tisztet *Dr Németh Károly*, a NYME professzora, az MTA- bizottság elnöke töltötte be.

A négy előadás a szál- és rosttechnológia 4 területét ölelte fel: a textilipart, a papíripart, a nyomdaipart és az erdészetet.

Dr Pataki Pál (Innovatext) „Az EU K+F terveiről 2013-ig a textil- és ruházati iparban és néhány példa az Innovatext nemzetközi projektjeiből” címmel tartotta előadását, bemutatta az EU és Kína versengését, a 2050-ig szóló előrejelzéseket és

Európa és benne hazánk erőfeszítéseit a textilipari kutatás területén.

Dr Víg András (BME) és *Lele István* (PKI) az „Iparifű-cellulóz agronómiai és szubmikroszkópos jellemzői és papíripari hasznosítása” c. előadásukban egy megújuló nyersanyag- és energiaforrás hasznosítási eredményeiről számoltak be.

Dr Schulz Péter és *Dr Endrédi Ildkó* (BMF) előadásának témája: „Digitális nyomópapírok optikai tulajdonságai” volt. Bemutatták a digitális és az ofset nyomópapírok nyomtatásával kapcsolatos kutatási eredményeiket, a fehérség és a színek vonatkozásában

Végül *Rétfalvy Tamás*, a NYME doktorandusza ismertette “Az akác és a tölgy savasságának vizsgálata” c. dolgozatának eredményeit.

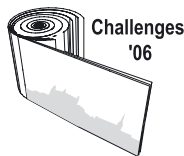
Az előadásokat élénk vita és a tudomány és az ipar képviselőinek párbeszéde zárta.

Polyánszky Éva



Challenges of Pulp and Papermaking Technology

2006. nov. 8–10, Pozsony



Az SPPC, a Cseh és Szlovák Köztársaság Cellulóz- és Papíripari Műszaki Egyesülete – az EUCEPA támogatásával – 2006. nov. 8–10-én Pozsonyban rendezi a „*Cellulóz- és Papírtechnológia Kihívásai*” c. nemzetközi szimpóziumát.

A szimpózium fő témái:

- az erdészet, mint a cellulóz- és papíripar hagyományos forrása
- a hulladékpapír feldolgozása és felhasználása
- a cellulóz- és papírgyártás környezetvédelemi kérdései
- a folyamatok berendezései és kontrolljuk
- író-nyomó és csomagolópapírok.

A részletek hozzáférhetők a www.challenges06.sk internetes oldalon. Információt e-amilen is lehet szerezni: symposium.sppc@vupc.sk

P. É.

40 éves a bolgár Cellulóz- és Papíripari Kutatóintézet (ICH)

Az ötvenes években a rostos féltermék-, a papír-, a karton- és a csomagolóanyag- gyártás fejlődésével a vállalatoknak szakképzett segítségre volt szükségük a problémáik megoldásában, a tudományos-műszaki haladás eredményeinek bevezetésében. Ez vezetett a cellulóz- és papíripart kiszolgáló központi intézmény létrehozásához.

Először, 1952-ig az erdőkémiai problémákkal a bányászati kutatóintézetben belül létrehozott csoport foglalkozott. Ennek a bázisán hozták létre a „Cellulóz, papír és erdőkémiai” szekciót. 1960. január 1-től ez a szekció vegyipari kutatóintézet alakult át.

1965. július 16-án kelt 139. sz. minisztertanácsi határozattal hozták létre a „Cellulóz-, papíripari és erdőkémiai kutatóintézetet” szófiai székhellyel, 11 munkatárssal, valamint 15 laboránssal és technikus-sal. Az intézmény ágazati intézetként működött a Vegyipari Minisztérium felügyelete alatt. Alapvető feladata a tudományos és műszaki fejlesztés, a haladó eredmények bevezetése volt a cellulóz- és papíripari ágazatban. A Cellulóz- és Papíripari Intézet a tudományos alkalmazott kutatás, a tájékoztatás központjaként működött, tanácsadói tevékenységet végzett és részt vett az új gyárak üzembe helyezésében, a meglévők rekonstruálásában.

Az alapítástól a privatizációig az „Erdőkémiai” szekció egy témakört ölelt fel, ez pedig a „Cellulóz- és papírgyártás kemizálása” terület volt. A 70-es és 80-as években a hangsúly az ökológiára és a csomagolásra helyeződött át, a cellulóz-részleg pedig a „Rostos féltermékek gyártása és hatása a környezetre” témakörrel foglalkozott. A kartongyártásban a csomagolóanyag-tervezés és -gyártás került előtérbe.

1975-ben az intézetbe olvadt a papíripari foglalkozó „Központi analitikai laboratórium”, amely 2002. november 8-án ISO 17025 minősítést kapott. Az intézet működésében a mérnöki-műszaki szolgáltatás, a műszaki-gazdasági elemzések, a tudományos munkaszervezés, a termékszabványosítás- és minősítés, a műszaki-tudományos, gazdasági és szabadalmi tájékoztatás, a nemzetközi együttműködés területei váltak meghatározóvá.

A KGST keretében az intézet számtalan közös munkában vett részt, aktívan együttműködött a

CNIIB – Moszkva, VNPObumprom – Leningrád, UkrNIIB – Kiev intézetekkel, a heidenai (NDK), pozsonyi (Szlovákia), lódzi (Lengyelország), brailai (Románia) stb. cellulóz- és papíripari kutatóintézetekkel. Mára ezt a munkát a COST-programokban, az európai uniós kutatásban való részvétel bővíti.

Az 1989-es események az intézet tevékenységére is hatással voltak, strukturális változások történtek. 1998-ban lezáródott a privatizáció. Jelenleg 40 fő dolgozik az intézetben.

Az új cellulóz- és papíripari beruházók általában kész technológiákkal jönnek Bulgáriába, így a kiszolgáló, a katalizátor szerep nőtt. Ma is kiadják a 35 éves szakmai folyóiratot, és a PTA (Paper Testing Association) támogatójaként az intézet a hazai minőségbiztosítás támasza. Mivel 1993 óta működnek együtt a Gernsbach-i Papiermacherzentrummal, az oktatás is munkájuk része.

Az intézet vezetői 1965-től 2005-ig:

Prof.-Ing. Cvjatko Hrisztov (1965–1969)
Az intézet alapítója

Dr.-Ing. Ivan Genyev (1969–1973)
Vezetése alatt vált az intézet korszerűen felszerelt tudományos kutatási bázissá

Ing. Ljubomir Filipov (1973–1985)
Ebben az időszakban volt az intézet a legaktívabb a gyárak üzembe helyezésében, létesítmények felszerelésében

Dr. Ninel Geraszimova-Pulieva (1985–1990)
Vezetése alatt folytatódott az iparág vállalataival való együttműködés és a más országokkal való partneri kapcsolatok fejlesztése

Dr.-Ing. Kraszimir Szavov (1990–)
Vezetése alatt, új körülmények között ment végbe az intézet átszervezése, és történt meg a privatizáció.

Szöke András

Kártyatöredékek egy XVI. századi könyv kötéstáblájából

Tóth Zsuzsanna (Országos Széchényi Könyvtár)

A kártyák a könyv restaurálása során kerültek elő az 1519-ben kiadott mű kötéséből (Jelzetszám: Ant. 4768. OSZK. Régi Nyomtatványtár). A korabeli kötésben lévő könyv (4. kép) egyik korai képviselője az 1500-as évektől lassan megváltozó kötéstechnikának. A változás fő oka a nyomtatott kiadványok példányszá-

mának növekedésében keresendő. A nagyobb mennyiségű bekötendő könyv igényelte az új anyagok alkalmazását és más technikák elterjedését; s ez a régi, szinte könyvkötőnként változó módszerek leegyszerűsödését okozta. Egy ilyen megváltozott kötéstechnika alkalmazása, amelynek során a táblákat papírból készítették



1. kép. A bordák rögzítése a fatábla külső és belső oldalán



2. kép. A bőrkötés sérülései alól kilátszó rétegződött papírtábla



3. kép. A kártyák a tábla rétegeinek lefejtése közben



4. kép. Az 1519-ben kiadott, reneszánsz díszítésű könyv

el, tette lehetővé a kártyák fennmaradását. A könyvkötő útkeresését mutatja, hogy a papírtábla használata ellenére a készítő eleinte még csak kevéssé változtatott a könyvkötés megszokott lépésein, a tábla anyagától eltekintve szinte változatlan technikával kötötte be és díszítette a könyvet. A könyvkötő a bordák rögzítését a fatáblás könyveknél hagyományos módszerrel kezdte el, a bordákat besüllyesztette és áthúzta a táblán (1. kép). Mivel a papírtábla kiékelése a szokott módon megoldhatatlan feladat volt, a bordavégeket végül legezősítve a táblák külső felére ragasztotta. A könyv sarkának sérüléseinél már a restaurálás előtt feltűnt, hogy a tábla szétváló rétegei között másodlagosan felhasznált, nyomtatott és kéziratos lapok is vannak (2. kép). A borítóbőr lefejtése után lehetett megfigyelni a papírtábla szerkezetét. A kötéstáblákat papírrétegekből kasírozták össze, a külső rétegek egy-egy egész kéziratos lapból készültek, a belsőket pedig egymás mellé ragasztott kártyákból és kártyarétegekből állították össze. Ezzel a módszerrel feltehetően előbb egy nagyobb méretű kartont készítettek, amelyből utólag vágták ki a pontos



5. kép. A bohóc (kártya)

táblaméretet; emiatt a kártyák nagy része hiányos. A kártyákon további sérüléseket okozott a betáblázás. A kötésből kifejtett kártyákon (3. kép) a használatból eredő nyomok, szennyeződések jól látszanak, ebből következően a kártyalapok nem gyártási selejtek, hanem valamilyen ok miatt feleslegessé vált lapok, amelyeket másodlagosan is felhasználtak a táblák készítésére. Az előkerült kártyák dűcnyomással készültek és festékekkel színezettek (5. kép). A színezés szintén dűcnyomással, esetleg sab-

lon segítségével készült. A két lépésben készült fekete és színes nyomás a legtöbb helyen kissé elcsúszott egymástól. A színek közül felismerhető a zöld, a piros, a bordó, de valószínűleg kék és sárga színeket is használtak, melyek színei részben megváltoztak, részben elhalványodtak. A kártyákat két réteg papírból kasirozták össze, a hátlapként használtat külső, látszó oldalán feketére festették.

A kötéstáblából összesen 52 db kártya- és néhány kéziratrödök került elő.

Szakirodalmi csemegék az elmúlt századokból

Tallózás folyóiratokban 16. rész Iparstatisztika

Magyarországon az első hivatalos iparstatisztikai felmérést 1871-ben készítették. Az 1875-ben megjelenő Magyar statisztikai évkönyv előszavában azonban a felvételt készítő Magyar Királyi Statisztikai Hivatal is elismeri, hogy az adat szolgáltatás hézagossága és pontatlanságai miatt ezek az adatok nem teljesen megbízhatóak. A magyar korona országaiban másodszer 1884-ben volt a következő iparstatisztikai felmérés, amelyet szintén nem ítélték megbízhatónak, bár sokkal nagyobb felkészültséggel készítették.

A Statisztikai Hivatal munkája azonban a jelek szerint egyre tökéletesebb lett, mert az 1899-es adatfelvételekből már egy 20 részből álló, az egyes iparágakat külön tárgyaló kiadvány készült, amely az előző két statisztikai felmérésnek az adataira is támaszkodik. A kiadványsorozatot **A magyar korona országainak gyáripára az 1898. évben** címmel 1901-ben jelent meg, ennek a XIII. füzetét a **Papirosanyag- és papirosgyártás**. A füzet négy fejezetben tárgyalja a történelmi Magyarország és a koronához tartozó Horvát Szlavónia papíriparát. Az első fejezet 1. részének címe **A papirosanyag- és papirosgyárak száma**. Ebben a következőket találjuk:

Az 1898. évben a magyar korona országaiban 9 papirosanyag- és 21 papirosgyár volt üzemben: az előbbieket mind az anyaországban, az utóbbiak közül 20 Magyarországon, 1 pedig Horvát-Szlavonországokban volt. E gyárak a következők:

a/ Papirosanyaggyártás:

1. Pollák Frigyes első magyar szalmaanyaggyára, Arad (1896)

2. Brassói cellulose-gyár r.-t. cellulose- és papirgyára, Zernest, Fogaras vármegye (1890)

3. Első magyar papíripar r.-t. cellulose- és papirgyára, Horka, Gömör vármegye (1884)

4. Janovitz Gyula faanyaggyára, Rochfalva, Gömör várm. (1870).

5. Rózsahegy-i fapapiranyaggyári r.-t. fapapiranyag- és lemezgyára, Fehérpatak pusztá, Liptó vármegye (1883)

6. Makovitzky, Houdek és Társai fapapiranyaggyára, Kís-Olaszi, Liptó vármegye (1889)

7. Friedmann Bernát és Fia fapapirlemezgyára, Liptó-Szent-Miklós, Liptó vármegye (1886)

8. Hohenlohe-Oehringen herceg fapapirlemezgyára, Javorina, Szepes vármegye (1876)

9. Schoeller és Társa cellulosegyára, Torda, Torda-Aranyos vármegye (1891)

A felsorolásból láthatjuk, hogy ezeknek a cellulózyáraknak egyike sem volt a mai Magyarország területén. Nézzük a papírgyárakat:

b/ Papirosgyártás:

1. Cs. és kir. szab. Hermaneczki papírgyár, Körmöcbánya, Bars vármegye (1830)

2. Haltrich C.G. és Fia papírgyára, Borgó-Prund, Besztercze-Naszód vármegye (1786)

3. Kolba Mihály Fiai papírgyára, Diósgyőr, Borsod várm. (1769)

4. Copony Márton szalmapapír- és lemezgyára, Prázmár, Brassó vármegye (1845)

5. Copony Márton facsiszoló- és faanyaggyára, Zernest, Fogaras vármegye (1854)
6. Roxer Gyula csomagolópapirgyára, Nadabula, Gömör vármegye (1790)
7. Első magyar papíripar r.-t. papirgyára, Nagy-Szlabos, Gömör vármegye (1842)
8. Gyürky Pál papirgyára, Tiszolcz, Gömör vármegye (1772)
9. Ifj. Varga Dániel és Babos Sándor papírolemezgyára, Kolozsvár (1887)
10. Rózsahegy cellulose- és papirgyár r.-t. cellulose- és papirgyára, Rózsahegy, Liptó vármegye (1890)
11. Weil József papírolemezgyára, Budapest (1895)
12. Zaitschek Alajos papírolemezgyára, Budapest (1886)
13. Spiegel Vilmos és Társa papirgyára, Kis-Szeben, Sáros vármegye (1704)
14. Péterfalvai papirgyár r.-t. papirgyára, Péterfalva, Szeben vármegye (1875)
15. Cziser László papirgyára, Poprád, Szepes vármegye (1693)
16. Merckens Károly János papír- és papírolemezgyára, Bobot, Trencsén vármegye (1877)
17. Mihalik Károly csomagolópapír- és lemezgyára, Kis-Szlatina, Trencsén vármegye (XVIII. század?)
18. Cs. és kir. szab. Hermaneczi papirgyár, Hermánd, Zólyom vármegye (1829)
19. Spaniol Anna, Emma, Mária és Friderika csomagoló-papirgyára, Zólyom-Lipcse, Zólyom vármegye (1783)
20. Smith és Meynier papirgyára, Fiume (1828)
21. Zágrábi papirgyár r.-t., Zágráb (1895)

Ezekből a papirgyárakból három volt a mai Magyarország területén és közülük egy még ma is létező, működő gyár a Kolba Mihály Fiai papirgyárának utóda, a Diósgyőri Papirgyár.

A statisztikai felmérések adatainak összehasonlításával képet kapunk a gyárak számának alakulásáról. Erről ezt írják:

Az 1871. évtől 1884-ig a gyárak száma hirtelen fogyott, 1884-től 1890-ig hárommal emelkedett, ez időtől fogva pedig az előttünk fekvő felvételig ismét hirtelen fogyott, az apadás tehát 1871 óta csaknem szünet nélkül tart s végeredményben 9-et tesz. Kétségtelen ugyan, hogy az 1871. évi állapothoz viszonyítva megállapítható apadás magában véve még nem adhat okot aggodalomra, mert az 1871. évben üzemben volt ipartelepek közül éppen a legkisebbek s a versenyt megállani nem tudók szüntették be üzemüket s a mit a papírosgyártás a telepek számá-

nak csökkenésével veszített, azt bőven pótolta egyes életképes gyárak nagyobbítása és újak keletkezése. ... Ezzel szemben a legkomolyabb megfontolást érdemli az a sajnálatos körülmény, hogy a papírosgyárak száma 1890-től 1898-ig hirtelen megfogyatkozott.

A gyárak földrajzi fekvését vizsgálva ezt írja a könyv: *Magyarország 63 megyéje közül papírosgyártásunk 15 vármegye közt oszlik meg. E 15 vármegye közül 9 a szűkebb értelemben vett Magyarországon, 6 pedig az erdélyi részekben fekszik.*

Ez után a gyárak keletkezésével és átalakításával foglalkozik a könyv. Ebből a részből az alapítási év (amit zárójelben a gyárak felsorolásánál feltüntetünk) tekintetében érdekesnek tűnik a következő:

A XVIII. században 6, jelenleg is üzemben álló gyártelepünk alapított, a melyek közül a jelenleg Spiegel Vilmos és Társa tulajdonában levő kisszebeni, sárosvármegyei papirgyár 1704-ben keletkezett s így már csaknem kétszáz év óta áll fenn. Régiség tekintetében ez után következik a Kolba Mihály fiai papirgyára Diósgyőrött, Borsod vármegyében, melynek alapítási éve 1769.

A gyárak tulajdonosait vizsgálva a következő összegezést találjuk a könyvben:

A gyárak tulajdonosainak vagy igazgatóinak honosságát vizsgálva, azt találjuk, hogy azok honossága 26 gyárnál magyar, 3-nál osztrák, egynél pedig német s így elmondhatjuk, hogy papírosgyártásunk túlnyomólag magyar kezekben van ...A Magyarországon lévő 5 papírosgyári részvénytársaság közül négynek igazgatója magyar honos, kivételt csupán a Péterfalvai papirgyár r.t. képez, a melynek igazgatója ausztriai honosságú, a mint hogy a társaság maga is osztrák.

A **Papírosanyag- és papírosgyártás** című könyvet 1982-ben Szilágyi Ottó a Szolnoki Papirgyár akkori igazgatója másolatban a Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület tagjainak hozzáférhetővé tette.

Akinek még sem lenne meg, vagy talán már régen olvasta, érdekesek lehetnek a könyv további adatai és következtetései is, ezzel a következő rész fog foglalkozni.

(A magyar korona országainak gyáripára az 1898. évben. XIII. füzet Papírosanyag- és papírosgyártás. Budapest, Kereskedelemügyi M. kir. minister, 1901. 139 p.

Tarján Ferencné

Az emberi erőforrásról gondolkodva egy kicsit másképpen

Munkateljesítményt befolyásoló emberi tényezők

Zsoldos Benő

Bevezetés

Sajnálatosan napjainkban is érezteti hatását a '70-es években kialakult „management by numbers” – a számadatok alapján történő vezetés. Az Egyesült Államok után Európában is elterjedt a nézet, amely szerint mindent, amit menedzselni akarunk, számszerűsíteni kell, illetve amit egzakt módon pénzügyi-számviteli eszközökkel nem tudunk mérni, azt nem is tudjuk menedzselni. A tulajdonosok ma is elsősorban a részvények értékének (shareholder value) folyamatos emelését és a profitabilitás állandó erősítését követelik meg a menedzserektől, pedig a gazdasági szervezeteket nem lehet kizárólag pénzügyi mutatók és hatékonysági kritériumok rendszereként felfogni. A szervezetek működésének ugyanis nem a gazdasági értékteremtés az egyetlen célja. Legalább annyira fontos annak vizsgálata, hogyan tudunk a munkatársak számára olyan szervezeti kereteket kialakítani, hogy abban hatékonyan és örömmel dolgozzanak, és olyan vállalati kultúrát teremteni, amely biztosítja a szervezet és az egyén céljainak harmóniáját.

A munkateljesítmények vállalati helyzete

A hazai vállalatok nagy része arra törekszik, hogy tudatos programok alapján javítsa termelékenységét. A szakemberek szerint a piac kényszerítő nyomása mind több céget sarkall arra, hogy a teljesítményekben jelentős eredményeket érjenek el és ezzel közelebb kerüljenek az uniós bérfelzárkózáshoz. A nagyobb teljesítmények elérésében nagy szerepe lehet a megfelelő humán erőforrás stratégiának is. A Magyar Termelékenység-

gi Központ igazgatója szerint a nemzetközi vállalatok beszállítói kitüntetett figyelmet fordítanak a termelékenységük növelésére. A multinacionális cégek ugyanis szigorúan megkövetelik az előírt követelmények teljesítését és az éles konkurenciaharcban az árakat lefelé nyomják. A beszállítók a nyereségük elérésére a költségeiket csökkentik, illetve termelékenységi mutatóik állandó javításán fáradoznak. A termelékenység javításának, *fejlesztésének alapja a veszteségek azonosítása és megszüntetése a vállalati folyamatok minden szintjén.* Az erre gondot fordító vállalatok felméri a rendelkezésre álló erőforrásaikat (gép, ember, know-how), és arra hoznak intézkedéseket, hogy ezeket optimálisan kihasználják. Fontos szem előtt tartanunk, hogy a *termelékenység javítását a napi munkába be kell építeni*, hiszen a rendszereket az emberek működtetik, és lehet bármilyen jó egy adott eljárás, metodika, ha annak megvalósítására a munkatársakat nem tudjuk bevonni és a kitűzött célok elérésére megnyerni. Éppen ezért a humán erőforrás-stratégia keretében kiemelt figyelmet kell fordítani a kommunikációra, a folyamatos ösztönzésre, a motivációra. A jó döntésekhez ugyanis gördülékeny információáramlásra van szükség, másrésztől fontos, hogy a vállalat iránt elkötelezett emberek dolgozzanak, hiszen *egy cégnek a saját dolgozója a legértékesebb ügyfele.* Mint említettük, egy szervezet akkor működik jól, ha a vállalati és az egyéni célok találkoznak, mert a dolgozók a teljesítménynövelés eredményeit úgy élik meg, hogy ez a közös fejlődés eredménye. Az anyagi jutatások mellett azonban fontos szerepe van annak, hogy az emberek *olyan munkát végezzenek, amelyben örömet lelik.* A vezetők feladata, hogy segítsenek ebben [1]. Ennél a megállapításnál kitérőként érdemes egy kicsit

időzni, de előbb lássuk a termelékenység hazai és nemzetközi helyzetére vonatkozó Czipin és Gallup felmérés eredményét.

Mit mutatnak a felmérések eredményei?

Magyarország termelékenységi szintje 59%, ami 29%-kal elmarad az optimálisnak tartott 85%-os szinttől. A magyar felső- és középvezetők problémafelismerő képessége elmarad a legproduktívabbnak talált amerikai vezetőkétől. A vezetők reálisan érzékelik, hogy a vállalat hatékonyságát leginkább a vezetői hibák és az ellenőrzési hiányosságok akadályozzák, de úgy vélik, hogy mindig valaki más hibázik. Ez az említett két tényező az esetek 77%-ában veti vissza a teljesítményt. A nem megfelelő középvezetői irányítás 44, az ellenőrzési hiányosságok 24, a munkamórál hiányosságai 12 munkanapnyi veszteséget okoznak évente és alkalmazottanként a hazai vállalatoknak [2].

A Gallup az utóbbi 25 év legnagyobb, gigantikus méretű felmérése egymillió alkalmazottal és nyolcvanezer vezetővel készített interjú elemzésén alapult. A vizsgálat arra a kérdésre kereste a választ, hogy a világ legkiválóbb menedzserei mit tennének másképp ahhoz, hogy vállalatuk, szervezetük tartósan felülmúlja a többiek teljesítményét. A vizsgálatok tömören megfogalmazható eredménye az volt, hogy minden út az emberi tényezőhöz vezet. A felmérés általam alapvetőnek tekinthető néhány tézist is megfogalmazott, nevezetesen

- Milyen módszert kell alkalmazni ahhoz, hogy az előléptetésekkel (felhatalmazással) a munkatársak ne haladják meg saját kompetenciájukat,
- A szervezeti egységek vezetőinek, a középvezetőknek elsődleges szerepe van a munkatársak teljesítményének alakulásában,
- Megállapítja, hogy a személyes tulajdonságok közül az adottság (tehetség) nem tanítható, de a kiváló menedzserek

képesek az adottságokat teljesítménnyé konvertálni,

- A legszokatlanabb megállapítás, hogy nem a gyenge teljesítményű munkatársak felzárkóztatására kell törekedni és erre időt, pénzt, fáradságot fordítani, hanem azokra, akik adottsággal (tehetséggel) rendelkeznek a munkaterületükön. Az emberek ugyanis nem változnak túl sokat, ezért nem érdemes időt vesztegetni arra, hogy pótoljuk, ami hiányzik, hanem *próbáljuk inkább kihozni belőlük azt, ami bennük van*. Az is éppen elég nehéz feladat!
- Nemigen találkozhatunk olyan munkavállalóval, aki kiemelkedő teljesítményt mondhatna magáénak egy olyan munkaterületen, amely iránt nem érez kedvet.
- A sikereket hozó teljesítményhez annak személyes belátása is szükséges, hogy személyiségüknek vannak korlátai, vagyis léteznek olyan ismeretek, jártasságok és személyiségbeli vonások, amelyekben nagyon jó egy munkatárs, más szóval ezekhez van adottsága, és léteznek olyanok is, amelyekben sikertelen, vagyis ezekhez nincs adottsága. A személyiségben bekövetkező fordulatra van szükség ahhoz, hogy mások „hibáinak” központi szerepe helyett az „én” tulajdonságaim kerüljenek a vizsgálat centrumába. Így nyílik lehetőség arra, hogy a vezető megértse munkatársa személyiségét, motivációit, felismerje adottságait és személyre szabottan tudja őket mozgósítani a vállalati célok eléréséhez.

A munka és az öröm ellentmondó élménye

Az öröm időleges – a szervezet hosszú életű. Az öröm anyagtalan – a szervezet megfogható. Az öröm ösztönös – a szervezet tudatosan létrehozott emberi társulás. Az öröm és a szervezet tehát látszólag ellentmondó fogalmak. A munka az élet szükséges, elkerülhetetlen és állandó eleme, amit rendszerint tehernek érzünk. Az öröm viszont szerencse, varázslat, mindannyian sóvárgunk utána, de

csak ritkán van benne részünk. A nagy kérdés itt az, hogy létrehozható-e olyan szervezet, amely tudatosan segíti elő az öröm átélését és ugyanakkor hatékonyan, jövedelmezően és versenyképesen működik?

A munka öröme

Nem szabad elfelejtenünk, hogy a szervezetet mi irányítjuk, formáljuk, tehát rajtunk múlik, hogy a szorongás, stressz vagy az öröm forrása lesz-e munkahelyünk. Ha a szervezet eléri, hogy öröm benne dolgozni, ez azt is jelenti, hogy a cég egyúttal maximálisan hatékony lehet, jövedelmezően és versenyképesen működhet. A kedves olvasó most azt mondhatja, hogy mi törődünk a dolgozóinkkal, hiszen felmérjük időnként a dolgozók elégedettségét. Mi a különbség az elégedettség és az öröm között? Az elégedettség azt jelenti, hogy kapunk valamit „kívülről”, amit jó érzéssel elfogadunk, míg az örömben a cselekvésünk és saját személyünk együtt van. Bár az öröm érzése nehezen érhető tetten a munkában, de vannak, akik teljes odaadással végzik a munkájukat. Ezeket az elhivatott embereket érdemes megfigyelnünk ahhoz, hogy megtudjunk valamit az öröm elfelejtett élményéről.

Az öröm átélésének egyik legegyszerűbb jele a tevékenységben való elmerülés, feloldódás. Ilyenkor minden különösebb fizikai vagy szellemi erőlködés nélkül végezzük a tevékenységet, vagyis nem tartjuk pejoratív felhangokkal kísért munkának a tevékenységünket. Az ilyen ember munkáját könnyedén, de nem lezseren, gondatlanul végzi. Ha világos célok és belső normák vezérelnek, úgy azt érezhetjük, hogy urai vagyunk a feladatnak. Minél jártasabb valaki a munkájában, annál inkább képes könnyen teljesíteni feladatát. A szakismeret és a gyakorlat megszerzése ezért is fontos. A munkahelyen olyan légkört kell teremteni, hogy a munkatársak közvetlenül érezzék, hogy munkájuk egy nagyobb cél eléréséhez járul hozzá. A hatékony munkának ez egy nagyon fontos feltétele [3].

A munkateljesítményt gátló tényezők

Az emberi erőforrás hatékony felhasználásának néhány gátló tényezőjét az alábbiakban foglalom össze [4]:

a./ A dolgozói teljesítményre fékező hatással van, ha a munkatársak nem rendelkeznek bizonyos fokú *autonómiával*. Mivel mások által kiadott feladatot végeznek el, sokszor úgy érzik, emiatt feladják szabadságuk egy részét és a fizetésük egyfajta kárpótlás az autonómiájuk feladásáért. Mivel a szabadság az emberi identitás igen fontos része, ezért ennek elvesztésétől félnak az emberek. Nem szeretik, hogy valaki más rendelkezék az idejükkel, az életükkel, és emiatt keserűséget éreznek.

b./ Amennyiben a hatékonyság és a jövedelmezőség mindent felülmúló szempont és a dolgozók nem érzik a *gondoskodást, törődést*, azt, hogy fejlődhetnek és kötődnek a vállalatukhoz – egyszerűen ilyen esetben fennáll a veszélye annak, hogy elidegenednek, ami azzal jár, hogy csökken a képességük arra, hogy a vállalat javáért tegyenek és ehhez értékeket adjanak hozzá.

c./ Bonyolítja ezt a helyzetet, ha a vezetés, noha lojalitást vár el a dolgozóitól, azonban *nem megértő* velük szemben. Előfordulhat az is, hogy a menedzsmen nem rendelkezik a szükséges készségekkel az emberek irányítására. Mivel ők inkább technokraták, ezért kevés ismereteik (inkább előítéleteik) vannak a humán folyamatokat illetően.

d./ Az emberi természet egyik jellemző tulajdonsága, hogy elvárja, hogy egyéni teljesítményét mások *fontosnak ítéljék*. Ha ez megtörténik, kedvvel végezzük a feladatunkat és ehhez energiával töltöttünk fel. Ha nem, vagy csak kevésbé érezzük, hogy számít a munkánk, akkor a vállalathoz való viszonyunk csak arra redukálódik, hogy a legkevesebb erőfeszítésért a legtöbbet kapjuk, vagyis a munkateljesítményt a minimumra korlátozzuk. Képességeink javát ott nyújtjuk, ahová

tartozónak érezzük magunkat. A munkateljesítmény javításának egyik ösztönző forrása a szervezeti kötődés. Ehhez szükséges, de korántsem elégséges feltétel a Küldetés, Értékrend, Jövőkép írásba foglalása.

e./ A munkateljesítmény ellen hat, amennyiben az egyéni teljesítménynek nincsenek *egyértelmű mutatói*.

f./ Káros az is, ha az egyén számára nem jár negatív következménnyel, ha valaki nem a meghatározott eljárás, *belső vállalati rend szerint jár el*, például nem tartja be a határidőket, vagy ugyanazt a hibát ismételtelen elköveti. A vezetők gyakran késleltetik a nehéz döntéseket, amely negatív következményekkel járhat az egyénre nézve, mivel nem akarnak velük konfliktusba kerülni.

g./ Minél inkább értéknek tartják egy társadalomban az *anyagi javak felhalmozását*, annál valószínűbb a szervezeti működés gazdasági aspektusainak túlhangsúlyozása, aminek természetes következménye, hogy a nyereség növelés sokkal fontosabbá válik a munkatársak és/vagy vevők szükségleteinél. Ilyen helyzetben a dolgozók egyre inkább csak saját magukkal törődnek, és emiatt a szervezetre a túlzott individualista hozzáállás lesz a jellemző, ami kihat a munkateljesítményekre.

h./ Ha egy szervezetet *sikereseznek nevezünk*, ezzel a szervezet hatékonyságáról beszélünk. A vállalat sikerét szinte kizárólag pénzügyi eredményekben mérik. Felvethető azonban a kérdés, hogy az anyagi siker, amelynek mutatói lehetnek a termelékenység, az egy alkalmazottra jutó jövedelem, a piaci részesedés vagy az ár/fedezet arány stb., vagyis valaki más teljesítményéhez képest elért többlet eredmény, ez a szervezet egészségét is jelenti-e egyben? Sok vállalat példája azt mutatja, hogy az anyagi szempontból sikeres szervezetek nem mindig egészségesek, mivel különféle szervezeti problémáktól szenvednek. A szervezeti egészség persze nem jelenti azt, hogy teljes mértékben hiányoznak

a diszfunkcionális tevékenységek. A vállalati egészség holisztikus, vagyis a működőképesség számos jellemzőjének együttes meglétét feltételezi, amelyek közül az alábbiak a legfontosabbak: a szervezet

- kielégíti a *vevők szükségletét* és így a bevételekből nemcsak fenntartja magát, hanem fejlődik is,
- kielégíti a dolgozóinak, *munkatársainak szükségletét*, mivel olyan környezetet teremt, ahol a tagok fejlődnek, tudják, hogy fontosak és el tudják érni egyéni céljaikat, miközben megvalósítják a szervezet célkitűzéseit is
- kielégíti a *gazdasági követelményeket* azáltal, hogy a leghatékonyabban használja fel az erőforrásokat a célok elérése érdekében,
- *egyensúlyt teremt* a fenti három alapvető célkitűzés között és ezek együttes figyelembevételével hoz döntéseket
- Az egészséges szervezet *növekszik, gyarapodik és fejlődik*, hogy egyre bonyolultabb kihívásoknak tudjon megfelelni, és *harmóniában él* a környezetével.

i./ A munkateljesítményt gátolhatja a dolgozók *munkahelyi aggodása*. A munkahely számos okot adhat erre, nevezetesen:

- kisebb csoportokat vagy több szervezeti egységet érintő átszervezés,
- egyes munkafolyamatok átalakítása és az ezzel járó, változtatásra váró tevékenység,
- a költségek csökkentése, amely más beosztást, egy dolgozóra jutó többlet feladatot, a végzett jó munka anyagi elismerésének elmaradását, esetleg elbocsátást jelent,
- a munka és a vállalati környezet bonyolultsága, azzal jellemezve, hogy egyre több a technika, az igényelt számítógépes ismeret, a projektek száma

Ha a dolgozó a múltbani változtatások negatív hatását tapasztalta, akkor ezentúl már minden újat nagy aggodalommal fogad. Ez a

félelem a későbbiekben jelentősen fékezi az innovációt és a vállalat versenyképességét. Akadályozhatja a vállalatot abban, hogy a megváltozott piacokhoz gyorsan és rugalmasan alkalmazkodjon és az ésszerű változtatásokat megtegye.

A dolgozó azért is aggódhat, nehogy hibát vétsen a munkája során. Attól fél, hogy nem tud eleget tenni az elvárásoknak.

Annak ellenére, hogy az élethosszig tartó tanulás gondolata közismert minden dolgozó számára, fél attól, hogy új ismeretek megszerzésére szólítják fel, amit vagy mentalitása, vagy kora miatt nem ambicionál. Félelemérzete kiterjedhet a lehetséges konfliktusokra munkatársaival, közvetlen felettesével. A konfliktus ugyanis veszélyeztetheti a szervezeti egységben betöltött helyzetét; attól tart, hogy a konfliktus negatív hatása veszélyezteti mások általi és saját önbecsülését, a róla eddig kialakult pozitív képet, csökkentheti nehezen kivívott tekintélyét, sőt még egzisztenciája is veszélybe kerülhet. A megoldatlan konfliktusok a dolgozók fizikai állapotára is káros hatással vannak, ami szintén a munkateljesítmény rovására mehet (fejfájás, migrén, légszomj, szédülés stb.). A legelterjedtebb aggodás/félelem mérési eljárást 20 kérdést tartalmazó kérdőív segítségével végzik (STAI, State-Trait Anxiety Inventory), amelynek értékelésekor az alacsonyabb pontszámok nyugodtságról, oldottságról tanúskodnak, a magasabbak pedig a gondterheltséget, feszültséget jelzik. A félelemindex, a félelem mérésének klasszikus módszereit kombinálja az üzimgazdaságtan kontrolling mutatóival. A dolgozók aggodása miatti gazdasági kárt Németországban 50 milliárd euróra becsülik. Az ezredfordulón készült tanulmány szerint csak akkor lehet remélni, hogy e téren fordulat következik be, ha nyilvánvalóvá válik, mennyibe kerül a vállalatnak, ha dolgozói szoronganak [5].

j./ a stressz

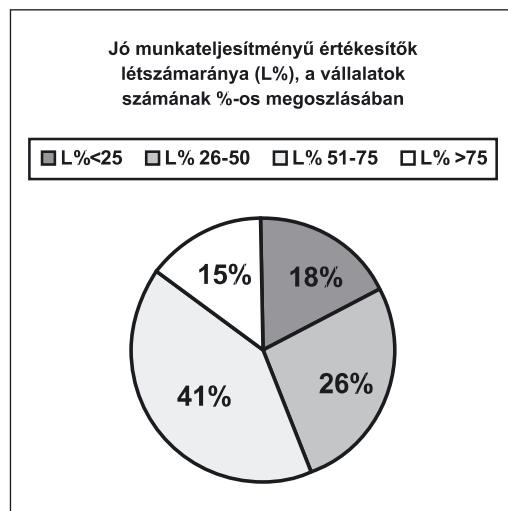
„Az élet- és munkakörülmények javításáért” Európai Alapítvány a munkakörülményekről készült tanulmányában a válaszadók 28%-a problémaként jelölte meg a stresszt.

A munka jellege, a munkaszervezés és együttműködés, valamint a stresszreakciók között összefüggést mutattak ki. Megállapították, hogy a munkával kapcsolatos tényezők, mint például a szerepkonfliktusok, a munka ellenőrzése, hiányos információáramlás és a határidők betartása miatti sietség hozzájárulnak a stressz kialakulásához. Mindez pszichológiai panaszokat (depresszió, aggodalom, agresszió) és pszichoszomatikus, mozgásszervi betegséggpanaszokat eredményez, és természetesen rendkívüli mértékben csökkenti a munkateljesítményt [6].

Felmérés a munkateljesítmény fontosságának megállapítására

A texasi székhelyű Profiles International tanácsadó cég USA-ban és Európában végzett felmérése, amelyben több ezer vállalat vezetője vett részt, az alábbi eredményt mutatta:

A megkérdezett vezetők 65%-a az első helyre rangsorolta a munkateljesítmény jelentőségét, 58% az értékesítés és 26% a teammunka fontosságát hangsúlyozta. Figyelemre méltó, hogy a technológiai kihívásokat az utolsó helyre sorolták. A munkateljesít-



1. ábra

ményre vonatkozó hazai kutatás 300 vállalatra terjedt ki, és a vállalatok vezetőit arról kérdezték, hogy a cégüknél dolgozó értékesítők (kereskedelmi képviselők) milyen létszámaránya éri el az elvárt teljesítményszínvonalat. A kérdésre az **1. ábra** mutatja a választ. A vállalatok 18%-a nyilatkozott úgy, hogy értékesítőinek kevesebb mint 25%-a nevezhető hatékonyak. A felmérések eredményei azt sugallják, hogy az emberi erőforrást értékén kell kezelni. *A sikeres cégek elismerik, támogatják és fejlesztik munkatársaikat [7].*

A munkateljesítmények növelésének lélektani útjai

Tanácsadás és „coaching”

Azok a vezetők, akik érzékenyek mások fejlődési szükségleteire és képességeik fejlesztésére, az alábbi tulajdonságokkal rendelkeznek:

- észreveszik és méltányolják a munkatársaik erősségeit és teljesítményeit,
- azonosítani tudják ezeket a szükségleteket és munkatársaiknak hasznos visszajelzést adnak,
- útmutatást nyújtanak, továbbblendítenek (coaching), és olyan feladatokat adnak, amelyek megoldása igénybe veszi és fejleszti a dolgozók képességeit.

Az irányítás után a *tanácsadás* a második legfontosabb vezetői kompetencia, amely az empátián alapul és azon, hogy képesek vagyunk-e figyelni saját érzéseinkre és megosztani azokat másokkal. Sajnos azonban ahogy bővül a vezetői hatáskör, úgy csökken az emberek fejlesztésére fordított figyelem, pedig a hatékony tanácsadás és továbbblendítés segít a dolgozóknak abban, hogy jobban teljesítsenek, erősödjön a szervezet iránti elkötelezettségük, javuljon a munkával való megelégedettségük, és tovább csökkenjenek a munkahelyi légkör miatti feszültségeik. A coaching sikere a nyílt és bizalomteli kapcsolaton múlik. Az USA-ban 58, évi 5 milliárd dollárnál is nagyobb forgalmat

lebonyolító vállalat vezetőjét kérdezték meg, akik arról adtak számot, hogy a továbbblendítésre fordított idejük túlnyomó részét teszi ki a munkatársaik elért eredményeivel kapcsolatos értékelő visszajelzés és a szükséges készségek kialakításához nyújtott segítség. Idejüknek csak mintegy 5%-át fordítják arra, hogy a beosztottakat a gyenge teljesítményükkel szembesítsék. Azok a továbbblendítő vezetők bizonyultak a legsikeresebbnek, akik tiszteletet, bizalmat és empátiát mutattak a munkatársaik iránt. *A dolgozók szomjaznak a visszajelzésekre, mégis, túl sok vezető képtelen vagy nem hajlandó arra, hogy ezt megtegye [8].*

Önállóságra nevelés

A teljesítmény-felzárkózás elősegítésének módja, ha a vezető a legjobbat várja el az alul-teljesítőktől. Tudatniuk kell, hogy megbíznak a változásra való képességükben. Hagyjuk, hogy a dolgozók saját célokat tűzzenek ki a teljesítményük javítására, ahelyett, hogy fejlődésük menetét kívülről diktálnánk. Azt a hitet kell közvetíteni, hogy képesek irányítani saját sorsukat, másképp nem várhatunk el tőlük önálló kezdeményezést.

A nagyobb teljesítményre bátorítás másik módja, ha *rámutatunk a problémákra anélkül, hogy megoldást kínáljunk*. Ezzel mintegy kijelentjük, hogy hiszünk benne, a megoldást maguktól is meg tudják találni. A szókratészi párbeszéddel, kérdések segítségével tehetjük lehetővé, hogy a megoldásra saját maga jöjjön rá.

Megbízás nagyobb szabású feladatokra

A fejlődés magasabb szintű útja, ha a dolgozó olyan projekteknél vesz részt, ami új készségek elsajátítását teszi szükségessé. Ügyelni kell azonban arra, hogy a feladat ne legyen túl nehéz, mivel az kudarcélménnyel járhat. A jól megválasztott és a teljesítmény növelésére irányuló *feladat gyarapítja a képességeket és növeli az önbizalmat*.

A teljesítmény-értékelés művészete

Amerika legerősebb szállítványozási vállalatának vezetője arról ad számot, hogy sok

időt szán arra, hogy pozitív visszajelzéseket adjon dolgozóinak az elért teljesítményükről. Személyes üzeneteket juttat el, ha jó munkát végeztek. Felhívja a figyelmet arra, hogy a teljesítményt őszintén kell értékelni, vagyis tudatni kell a munkatársakkal azt is, hogy miben kell gyarapodniuk. Egy MBA hallgatók körében végzett kísérlettel igazolták, hogy akikkel nem közölték, hogy munkájukat hogyan értékelték, azoknak ugyanúgy megrendült az önbizalmuk, mint azoknak, akiket keményen kritizáltak. A vizsgálat tehát arra int, hogy amikor a szervezetek nem informálják dolgozóikat munkavégzésük színvonaláról, akkor ezzel öntudatlanul is csökkentik a teljesítményüket, vagyis *a hallgatás éppúgy rongálja az önbizalmat, mint a negatív visszajelzés* [9].

A teljesítmény mérése

Jelen esetben az üzemgazdaságban megszokott konvencionális teljesítmény-mérések számos módszere ismertetésétől eltekintünk, minthogy vizsgálódásunk az érzelmi intelligenciát meghatározó egyes kompetenciáknak a teljesítményre gyakorolt hatásával foglalkozik.

a./ A munkavállaló hozzáállása a munkához és a szervezethez nagymértékben befolyásolja az általa elérendő teljesítményt. Hiába megfelelő a szakértelem és a képesség, ha a hozzáállása nem megfelelő. Az egyéni teljesítmény (ET) értékelésének általános összefüggését az alábbiak szerint határozták meg:

$$ET = (VT + MT) \times B$$

ahol **VT** – velünk született tulajdonságok
MT – megszerzett tulajdonságok
B - Beállítottság

A velünk született tulajdonságok (VT) jórészt nem változtathatók meg, de lehetőség van alakításukra. Az IQ például születésünkör determinált és számértéke számottevően

nem növelhető. Az érzelmi intelligencia (EQ) ezzel ellentétben tanulható és fejlesztésével jelentős eredmény érhető el.

A megszerzett tulajdonságon (MT) a tanulást, a jártasságot, a szerzett tapasztalatokat, gyakorlatot értjük. Tanuláson nem csak a vállalaton belüli ill. azon kívüli szervezett oktatást értjük, hanem a munkavégzés közben tett megfigyelésekből levonható következtetések, tapasztalatok gyűjtését és ezeknek az így szerzett ismereteknek az aktív használatát is. A vevők észrevételeiből, valamint a folyamat hibáiból tanulunk és a tanultakat felhasználjuk a hatékonyságunk javítására, a vevők igényeinek jobb kielégítésére.

b./ A várható teljesítményt egyes kutatók kapcsolatba hozzák a dolgozó felkészültségével. A felkészültséget azonban többnyire a végzettséggel azonosítják, noha a gyorsan változó körülmények miatt a végzettséggel megszerzett tudás gyorsan elavul. A végzettség nagyon fontos ismérve az alkalmasságnak, de figyelembe kell venni a megszerzett gyakorlatot és a készséget. A felkészültséget az alábbiak szerint határozzák meg:

$$\text{Felkészültség} = \text{végzettség} + \text{készségek} + \text{gyakorlat}$$

c./ A teljesítmény értékelésének egy újszerű módját dolgozta ki jelen sorok szerzője, a MITAREN eljárással, amely az ún. 360°-os értékelésnek felel meg, minthogy ez olyan komplex értékelési technika, amelynél az értékelendő személlyel kapcsolatban lévő munkatársak öt fokozatú skálán minősítő véleményét is rögzítjük a vezetői minősítés és az önértékelés mellett [10].

d./ Egy új módszer ezen a területen a Profil felmérés. Ennek lényege, hogy a dolgozó kompetenciáit megbízhatóan méri, amelynek eredményét a munkaköri elvárásokhoz hasonlítják. Ennek eredményéből lehet következtetni a várható teljesítményre. Fontos, hogy az adott munkakörben elvárható tulajdonságok egzaktan legyenek definiálva, minthogy ehhez az ideális tulajdonság

mintához hasonlítjuk a mért aktuális kompetenciákat [11].

Összefoglalás

Ma már a korszerűen gondolkodó vezetők új mércével ítélik meg munkatársaikat. Nemcsak annak alapján, hogy milyen értelmesek (IQ), milyen képzettséggel és szakértelemmel rendelkeznek, hanem aszerint is, mennyire tudnak saját magukkal és másokkal is bánni. Ezáltal dől el ugyanis, hogy kiből lesz sikeres dolgozó és kinek van nagyobb esélye a problémákkal teli, küzdelmes, de kevésbé eredményes munkás évekre. A dolgozók teljesítménye nagymértékben attól függ, hogy milyen személyes tulajdonságokkal rendelkezik valaki. Nevezetesen, milyen kezdeményező és együttműködő készségű, empatikus-e, milyen mértékben tud alkalmazkodni az adott vállalati helyzethez, munkatársaihoz, vezetőihez. Ez az új szemlélet arra is figyelmeztet, hogy ha nagyobb teljesítményt szeretnénk elérni nemcsak a fizikai, hanem a műszaki, gazdasági, számviteli, értékesítési, egyszóval a szellemi munka területén, akkor az elvárt és optimálisnak tartott követelményeket a pszichológiai kompetenciákra is meg kell határozni. Mint a benchmark eljárásnál, ehhez mérni kell a munkatársak adott kompetenciáit. Minthogy az IQ-val szemben a lélektani tulajdonságok tanulhatók, fejleszthetők, másrészt a személyes és a vállalati siker nagymértékben ettől függ, ezért a továbbképzést erre a területre is érdemes kiterjeszteni és a fejlesztés hatásosságát korszerű pszichológiai módszerekkel mérni. Nemzetközi és hazai példák igazolják, hogy a vállalaton belüli és ennek határán túl továbbhúzódo folyamatok teljesítménye a humánerőforrás említett fejlesztésével javítható.

Irodalom

1./ Hatékonyságjavítás humánstratégiával. A Munkaadó lapja. 2004. december

2./ Czipin & Proudfoot Consulting tanulmánya 2004.

10 ország 925 közép- és felsővezetőinek megkérdezésén alapuló vizsgálat.

3./ *Katzenbach J.:*

Aligning the hearts and minds of your employees

Harvard Business School Press, 2000

4./ *Lovey I., Manohar S. Nadkarni.:*

The Joyful Organization

Response Books, 2003.

5./ *Disselkamp, M.:*

Preis der Angst.

Personal, 56 (2) 24-27 (2004)

6./ Psychological harassment at the workplace

European Industrial Review, 2002 (347) 13-19

7./ *Trizna J.:*

Üzlet és siker a humán kutatások tükrében Személyügyi Hírlevél 2003, május 45-46 old.

8./ *Ch. Orpen:*

The effect of mentoring on employees' career success

Journal of Social Psychology 135 (1995)

9./ *McCarty P. A.:*

Effects of feedback on the self-confidence of men and women

Academy of Management Journal 29 (1986).

10./ *Zsoldos B.:*

Milyenek tartotok engem? (MITAREN)

Papíripar, 46 (4) 146-152 (2002)

11. *Trizna J.:*

Versenyhelyzet. Ha nem mérünk lemaradunk.

Személyügyi Hírlevél 2003. február 62-62 old.

„OnV Webvision” szakadásellenőrző rendszer

A Rondo Ganahl Frastanzban szakadásellenőrző rendszerrel látja el 2. papírgépét, mely mázolt fedőréteget állít elő.

OnV Webvision szakadásellenőrző rendszert épít be újságpapírt gyártó papírgépébe az MD Lang Ettringenben is, 8 színes kamerával és egy ellenőrző állomással.

A Rondo Ganahlnál 4 videó monitor és 4 kamera felügyeli a 2. papírgépet.

A rendszer kimutatja a túlyukasságot vagy szakadást, és távérzékelője révén azonnali beavatkozást tesz lehetővé.

Az OnV Webvision rendszer modern xenon-fény-technikával dolgozik. A színes, nagyszéles-ségű vagy infrakamerával ellátott rendszer nagy felbontású fényképeket készít, és már a legkisebb rendellenességet is kimutatja a papírban.

Mindkét beruházás költsége 1 éven belül megtérül az ismeretlen eredetű szakadások számának csökkenése révén.

Forrás: Voith Paper Sajtóközlemény, 2005. 08. 03.

P. É.

PAPÍRIPAR TARTALOMJEGYZÉK

XLIX.ÉVFOLYAM
2005.

	Szám	Oldal
Hírek a nagyvilágból		
	1.	2-3.
	2.	44-45.
	3.	84-85.
	4.	124-125.
	5.	164-166.
	6.	204-205.
Hazai krónika		
A Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület közgyűlése	1.	4.
Szikla Zoltán beszéde Kuminka Józsefnek, a Papíripari Szakosztály vezetőjének lemondása alkalmából	1.	5.
Bemutatjuk Szőke Andrást, a Papíripari Szakosztály új elnökét	1.	6.
Annus Sándor kitüntetése	1.	6.
Tisztújítás a MTESZ-ben	1.	7.
In memoriam Erdélyi József	1.	7.
Szerkesztői nivódj a Papíriparnak	2.	46.
Köszönet a Stora Enso Hungary cégnek	2.	47.
Papíripari találkozó	2.	47.
Széles marad az Elnök	2.	47.
Adalékok Szőke András pályaképehez	3.	86.
Interjú Dr. Morvay Sándorral	3.	89.
Az értékesítés bajnokai a jégkorong világ bajnokságra utaztak	3.	91.

	Szám	Oldal
A Papíripar szerkesztőbizottsági értekezlete	3.	92.
Papíripari találkozó	3.	92.
A MTESZ konszolidációja és stratégiája	3.	93.
A PNYME Egyesületi Tanácsulése 2005.május 20-án Kiskunhalason	4.	126.
A papír- és nyomdaipar környezetvédelmi helyzete és feladata	4.	127.
Az ezerarcú papír csodái	4.	130.
„Ez örökre ragadni fog”. IADA	4.	132.
Ókori papiruszok titkai	4.	134.
Gyászjelentések restaurálása	4.	136.
In memoriam Csonka Zsuzsanna	5.	167.
A MONDI BUSINESS PAPER átszervezést hajt végre Magyaror- szágon	5.	169.
EMAS hitelesítési eljárás a Dunapacknál	5.	169.
Papírfeldolgozó Napok	6.	206.
Sajtóközlemény	6.	211.
Kutatás, fejlesztés, technológia		
Az oldott só koncentrációjának hatása a lapképzésre és a termék minőségére	1.	8.
Új szinergiák kialakítása a „Sipaper” segítségével	1.	13.
Megszületett az egyrétegű papírzsák	1.	15.
A Dunapack Rt. nyíregyházi papírgyára a flexografikus nyomtatás élvonalában I.	2.	48.
Csomagolóipari papírok rostanyagának összehasonlító fajlagos felület és mechanikai tulajdonság vizsgálata II.	2.	51.
A VIPAP VIDEM KRSKO gyár fejlesztési stratégiájának megvaló- sítása 1998-2003 között	2.	55.
A Dunapack Rt. nyíregyházi papírgyára a flexografikus nyomtatás élvonalában II.	3.	94.
A hajtogatott kartondobozgyártás helyzete Magyarországon	3.	96.
Use of cationic starch to produce secondary fibre-based fluting	3.	102.
Kutatási és Technológiai Innovációs Tanács	3.	106.
FP7-új uniós program a kutatás-fejlesztés támogatására	3.	106.
A MarquipWardUnited Infúziós Technológia alkalmazása	5.	170.
Influence of hydrolysing enzymes on the performance of secondary fibres gained from waste paper	5.	172.
Szintetikus rostokat tartalmazó papír rostösszetételének hatása a nyomtatási tulajdonságokra	5.	176.
A hidrolizáló enzimek hatása a hulladékpapírokból kinyert szekunderrostok tulajdonságaira	6.	212.
Alacsony lignintartalmú génmódosított fák	6.	216.
A génszekvencia ismerete segíti az enzimfejlesztést	6.	217.
„TETRA RECART”-konzervdoboz papírból?	6.	217.

	Szám	Oldal
Hagyományvédelem, restaurálás		
Szakmai látogatás Felső- Magyarországon	1.	17.
Szakirodalmi csemegék az elmúlt századokból 6-7.	1.	20.
Térképkiállítás 2004-ben	2.	57.
Restaurálás és állományvédelem a bajor tartományi gyűjteményekben	2.	58.
Szakirodalmi csemegék az elmúlt századokból 8-9.	2.	64.
Huszonötödik évébe lépett a könyv- és papírrestaurátorok képzése a Nemzeti Könyvtárban	3.	107.
Szakirodalmi csemegék az elmúlt századokból 10-11.	3.	111.
Szakirodalmi csemegék az elmúlt századokból 12-14.	4.	138.
Megmentett műkincsek 2005.	5.	177.
Szakirodalmi csemegék az elmúlt századokból 15.	5.	179.
Hagyományos papirusz a mai Egyiptomban	5.	181.
Parasztkalendárium az 1556-os évré	6.	229.
Papíripari védjegyek	6.	231.
Beszélgetés Albrechtné dr. Kunszeri Gabriellával	6.	236.
Gazdaság, kereskedelem, statisztika		
A papíripar a világon és Európában 2003-ban	1.	22.
Magyarország papíripari helyzete 2003-ban	1.	28.
A cellulóz- és papírgyártás tendenciái	1.	30.
Az SCA Packaging új magyarországi gyára	1.	34.
A CEPI 2004. évi előzetes statisztikája	3.	114.
Magyarország papír- és kartontermelése 2004-ben	3.	115.
Az európai gyárak a költséghatékony lombosfák felé fordulnak	3.	116.
Növekvőben a kanadai erdészeti termékek ipara	4.	143.
Kína megvásárolhatja a Skeena cellulózyárat	4.	144.
Interjú Thomas Prinzhornnal és Galli Miklóssal	5.	182.
Hamburger- Spremberg megnyitó	6.	218.
Amikor a gyárak bezárnak	6.	219.
Minőségügy, szabványosítás		
Katasztrófa-védelem a papíriparban	1.	36.
Hullámpapírlemez alappapírok minőségi átadásának/átvételének csapdái 1.	2.	66.
Hullámpapírlemez alappapírok minőségi átadásának/átvételének csapdái 2.	3.	118.
Az EMAS rendszer bevezetésével és működtetésével kapcsolatos követelmények	4.	145.
Benchmarking és gyakorlata a működésfejlesztésben. I.	4.	148.
Tájékoztató az új, papíripart érintő MSZ kiadványokról 1.	4.	152.
Benchmarking és gyakorlata a működésfejlesztésben II.	5.	186.
Tájékoztató az új, papíripart érintő MSZ kiadványokról 2.	5.	190.
Az EMAS bevezetésének tapasztalatai a DUNAPACK Rt. dunaújvárosi telephelyén	6.	220.

	Szám	Oldal
Konferenciák, kiállítások		
A PTS következő rendezvényei	2.	73.
Nemzetközi papírrestaurátor szimpózium Budapesten	2.	73.
36. PRIMA konferencia I.	4.	155.
Paper week Stockholm	4.	159.
Nemzetközi papír szimpózium volt Münchenben	4.	159.
Nyomdakész kiállítás	5.	192.
36. PRIMA konferencia II.	5.	193.
100 éves a Zellcheming	5.	196.
A drezdai diplomás papírmérnökök egyesületének találkozója	5.	197.
A FEFCO 13. konferenciája	5.	198.
Az 52. grazi papírkonferencia	5.	198.
12. BPP Konferencia Brassóban	6.	224.
Beszámoló a 2005. évi őszi budapesti szakmai vásárokról	6.	225.
Emberi erőforrás fejlesztése		
Amerikából jöttem... avagy egy szakmai út tapasztalatai	2.	74.
Fiatal Diplomások Fóruma	2.	77.
Távoktatás a BMF Könnyűipari Karán	2.	82.
„Nagyberuházás” a Södránál az alkalmazottak kompetenciájának, készségeinek fejlesztésébe	4.	160.
Formatervek papírból	4.	161.
Humánerőforrás menedzsment	5.	199.
Lesz-e felsőoktatás a papír-, csomagoló- és nyomdaipar sikeres működtetéséhez?	6.	239.
Az emberi erőforrásokról gondolkodva, egy kicsit másképpen	6.	241.
Műszaki szemle		
Repesztőszilárdság-mérő mintaadagoló berendezéssel	1.	38.
EMCO: az automatizált papírvizsgálat	3.	122.

	szám	oldal		szám	oldal
Szerzők					
Annus Sándor	1.	22.	Eiler Olga	1.	15.
Ádám Ágnes	2.	57.,58.		3.	89.
	5.	177.		4.	161.
Balogh Péter	5.	171.	Értekes András	2.	74.
Barta Gábor	1.	13.	Farkas Csilla	1.	17.
Bíró Szilvia	5.	206.		6.	236.
Borbély Endréné	2.	77.	Gallóné Héring Judit	2.	51.
Boros András	3.	96.	Hernádi Éva	5.	172.
	5.	167.		6.	212.
Csillag Ildikó	4.	132.	Hernádi Sándor	1.	8.
	6.	229.		5.	172.
				6.	212.

TARTALOMJEGYZÉK 2005

	szám	oldal		szám	oldal
Isépy Zsuzsa	3.	115.			106.,114.116.
Jankelovics Péter	1.	36.		4.	124.,125.
Juhász Mihály	1.	28.			126.,134.,
Kalmár Péter	4.	143., 144.			159.,160.
	5.	166.		5.	164.,165.,
	6.	205.,219.,			169.,176.,
		225.			181.
Károlyiné Szabó Piroska	1.	30.		6.	204.,205.,
Kenyeres Ferenc	3.	86.			216.,217.
Koczor Zoltán	6.	239.			228.
Koltai László	2.	51.			
Koszorús Zoltán	6.	220.	Rékasi László	3.	94.
Kubicza Márta	4.	152.	Sápi Tamás	2.	48.
	5.	190.		3.	94.
Lele István	5.	172.	Sepetauc J.M.	2.	55.
	6.	212.	Stanciu C.	3.	112.
Lele Mariann	5.	172.	Szlabey Dorottya	2.	58.
	6.	212.	Szóke András	4.	155., 159.
Lindner György	1.	35.		5.	193., 196.,
	3.	92.			197.
	4.	127.		6.	218., 224.
	6.	206.	Tarján Ferencné	1.	20.
Majsai Károly	2.	51.		2.	64.
Moravcsikné File	4.	145.		3.	111.
Katalin	5.	169.		4.	138.
Morvay Sándor	1.	38.		5.	179.
Nagy Gábor	2.	48.	Völgyi Péter	3.	122.
Orcsik Mariann	2.	82.		5.	182.
Pelbárt Jenő	6.	231.	Zsoldos Benő	2.	66.
Persovits József	4.	130.		3.	118.
Polyánszky Éva	1.	2.,3.,4.,7.,		4.	148.
	2.	44.,45.,46.		5.	186., 199.
		47.,73.		6.	241.
	3.	84.,85.,91.			

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: mail.pnyme@mtesz.hu

honlap: www.pnyme.hu

Felelős kiadó: **Fábián Andre** főtítkár

Szedés, tördelés, nyomás:

MODOK ésTársas Kft., Kiskunhalas

Ügyvezető igazgató **Modok Balázs**

Terjeszti a PNYME

Előfizethető a PNYME titkárságán, közvetlenül vagy postautalványon

Előfizetési díj 2005. évre: 2200 Ft + ÁFA

Tájékoztatjuk Önöket, hogy a Papíripar további példányai hozzáférhetők:

1 példány az egyesületben átvéve 300 Ft+ÁFA

1 példány postázva 500 Ft+ÁFA

A korábban megjelent lapszámok – korlátozott példányokban – kaphatók

1 példány az egyesületben átvéve 200 Ft+ÁFA

1 példány postázva 400 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

PTS Symposium

“Chemical Technology of Papermaking“

September 12 to 15, 2006 in Munich



Call for papers

The PTS Symposium on “Chemical Technology“ has been held in Munich for more than 30 years. Also for the next one due in 2006, PTS is inviting speakers from industry and science to present their latest findings and results. An international programme committee of top-level experts is going to compile an attractive programme from convincing abstracts on the subjects of

Preferred topics are listed below

- Market developments and their effects on manufacturing technology and quality requirements
- Novel and improved product functions in the industrial sectors of newsprint and magazine papers, administration papers/fine papers, packaging papers and paperboard
- Optimum use of fibrous raw materials (recycled, mechanical and chemical pulps)
- Targeted use of fillers based on recent findings
- New additives, optimum additive use and prevention of failures and operational trouble for maximum process efficiency and product quality
- Detrimental substances – how to effectively combat and avoid them
- Innovative and improved plant technology and measuring systems in process technology and process design
- Quality assurance for zero defect operation

If you would like to present a paper, please send me a concise but highly expressive abstract which conveys both the content of your work and the new ideas it involves, how these ideas are put into practice and which benefits they can bring to the industry:

Dr.-Ing. Reinhard Sangl, Mail: r.sangl@ptspaper.de

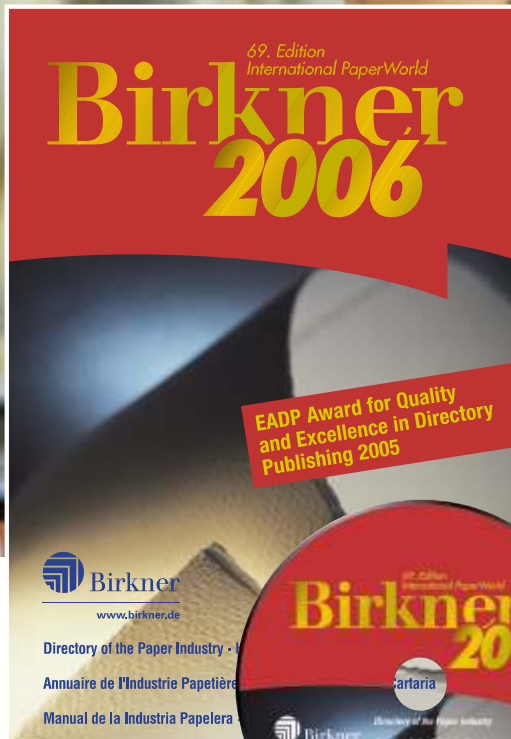
Please make sure that your abstract arrives before **28 February**. Proposals received after this date cannot be considered by the programme committee.

Markets are changing

www.paper-world.com

In the 69th edition of Birkner 2006 – International PaperWorld you will find more than 25,500 company profiles from 134 countries: producers and converters, buyers' guide of producers and converters, trade marks, merchants with buyers' guide, suppliers with list of products, associations and institutions, Birkner Atlas.

**New:
69th edition
International
PaperWorld 2006**



Fax order: +49-40-85 30 83 81

We order: **Birkner International PaperWorld 2006** Euro

<input type="checkbox"/> Combination 1: Internet database + CD-ROM + book	608,00
<input type="checkbox"/> Combination 2: Internet database + CD-ROM	396,00
<input type="checkbox"/> Combination 3: Book + CD-ROM	341,00
<input type="checkbox"/> Internet Database subscription per year	327,00
<input type="checkbox"/> CD-ROM	202,00
<input type="checkbox"/> Book	280,00

Surname, first name: _____

Company: _____

Trade: _____

Street: _____

Zip code/City/Country: _____

Telephone/Fax: _____

If you pay by credit card, you will receive 5% discount.



Birkner

www.birkner.de

Invoice

AMEX

EUROCARD

Visa, please indicate CVV2:

Card No.: _____

Card holder: _____

Expiry date: _____

Date: _____

Signature: _____

Please choose mode of payment:
If you pay by credit card, you will receive 5% discount.

Birkner GmbH & Co. KG
Postfach 54 07 50 · D-22507 Hamburg
Telefon: +49-40-8 53 08-333
Telefax: +49-40-8 53 08-381
E-Mail: info@paper-world.com
Internet: www.paper-world.com

