

# Papíripar

2006.

2

L. ÉVFOLYAM



## A tartalomból

A CEPI 2005. évi előzetes statisztikája

*A. Hernádi, I. Lele, A. Rab, A. Víg, Gy. Lepenye, J. Janowszky:* New annual plant (industrial grass) as raw material for pulp and paper industry

Gyorsan fejlődő társaságok Kelet-Európa és Oroszország papíriparában

A kínai papír- és csomagolópapír-piac

*Somogyi P.:* Papírellátási-lánc menedzsment (SCM) elektronikus dokumentumokkal

A humor mint a nyereség forrása

*Debreczeni M.:* Az írás mint gyógyszer

*Zsoldos B.:* Humánerőforrás menedzsment II.rész. A dolgozók felhatalmazása

## „Itt az írás, forgassátok”

Ez a mottója annak a kiállításnak, amely 2006. március 1-én nyílt meg a Magyar Nemzeti Múzeumban, és az Oroszországból visszaszolgáltatót sárospataki könyveket mutatja be a nagyközönségnek. A Sárospataki Református Kollégium Nagykönyvtárának kulturális értékeit, 173 kötetet 1945 februárjában vitték el a Pesti Hazai Első Takarékpénztár széfjéből a szovjet csapatok különleges egységei a Volga menti Gorkijba (ma Nyizsnij Novgorod). A hosszú éveken át tartó, többszöri diplomáciai próbálkozások végre sikerrel jártak és 2006. február végén az elvitt kötetekből hazakerült 136 darab. Ezek közül több könyv más szerző munkáit, azaz kolligátumot is tartalmaz. A könyvritkaságok, köztük egy kódex, 22 darab ősnymtatvány és kézirat megtekinthető 2006. június 15-ig.

(A jubileumi számunkban részletesen be fogunk számolni a hazakerülés körülményeiről, a restaurátorok közreműködéséről, a kiállításra való felkészítésről.)



## TARTALOM

### 42 HÍREK A NAGYVILÁGBÓL

#### HAZAI KRÓNICA – ARCKÉPCSARNOK

44 Prehoda András

#### KUTATÁS, FEJLESZTÉS, TECHNOLÓGIA

- 45 *Hernádi, S. – Lele, I. Rab, A. – Lepenye, Gy. – Janowszky, J.:* New annual plant (Industrial grass) as raw material for the pulp and paper industry
- 53 *C. Stanciu:* Kationos keményítő felhasználása 100% szekunderrost alapú fluting előállításához
- 56 Több figyelmet a kutatás-fejlesztésnek!
- 57 Oldható papírpárga a cellulózbálák csomagolásához
- 57 Világrekord az innovatív megjelenésű csomagolópapír-gépen

#### GAZDASÁG, KERESKEDELEM, STATISZTIKA

- 58 *Polyánszky É.:* A CEPI 2005. évi előzetes statisztikája
- 59 *Polyánszky É.:* Gyorsan fejlődő társaságok Kelet-Európa és Oroszország papíriparában, 2005-ben
- 60 *Polyánszky É.:* A kínai papír- és csomagolópapír-piac
- 61 *Kalmár:* Kanadai cellulózipari stratégia
- 61 *Somogyi P.:* Papírellátási-lánc menedzsment (SCM) elektronikus dokumentumokkal
- 65 *Mondi:* 100%-ig irodai papír

#### KONFERENCIÁK, KIÁLLÍTÁSOK

- 66 Konferenciák, kiállítások, továbbképzések

#### HAGYOMÁNVÉDELEM, RESTAURÁLÁS

- 67 *Ádám Á.:* Egy XVII. századi rizsmacimke
- 70 *Tarján Fné.:* Szakirodalmi csemegék az elmúlt századokból 17. rész: Iparstatisztika II.
- 72 *Jankelovics P.:* Zürichben vették meg a legdrágább papírunkat

#### EMBERI ERŐFORRÁS FEJLESZTÉSE

- 74 *Polyánszky É.:* A humor mint a nyereség forrása
- 75 *Debreczeni M.:* Az írás mint gyógyszer
- 76 *Zsoldos B.:* Humánerőforrás menedzsment. II. rész. A dolgozók felhatalmazása

#### CONTENT

- 45 *Hernádi, S. – Lele, I. Rab, A. – Lepenye, Gy. – Janowszky, J.:* New annual plant (Industrial grass) as raw material for the pulp and paper industry
- 58 *Polyánszky, É.:* Preliminary CEPI statistics 2005
- 59 *Polyánszky, É.:* Rapidly growing companies in Eastern Europe and Russia
- 60 *Polyánszky, É.:* The paper and packaging paper market in China
- 61 *Somogyi, P.:* Supply Chain Management with electrostatic documents
- 76 *Zsoldos, B.:* Human resources management. Part II. Authorization of employees

#### INHALT

- 12 *Hernádi, S. – Lele, I. Rab, A. – Lepenye, Gy. – Janowszky, J.:* Neue Einjahrpflanze (industrielles Gras) als Rohmaterial für die Zellstoff- und Papierindustrie
- 58 *Polyánszky, É.:* Vorläufige CEPI- Statistik 2005
- 59 *Polyánszky, É.:* Rasch zunehmende Gesellschaften in Osteuropa und Russland
- 60 *Polyánszky, É.:* Der Papier- und Verpackungspapiermarkt in China
- 61 *Somogyi, P.:* Versorgungskettenmanagement mit elektrostatischen Dokumenten
- 76 *Zsoldos, B.:* Human Resources Management. Teil II. Ermächtigung der Arbeiter.

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

# Papíripar

A PAPIR- ÉS NYOMDAIPARI MŰSZAKI EGYESÜLET FOLYÓIRATA

L. évfolyam, 2. szám, 2006

Felelős szerkesztő: **Polyánszky Éva**

Alapító szerkesztő: **Vámos György**

Titkár: **Lindner György**

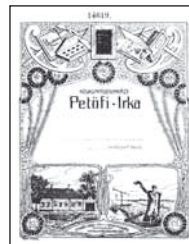
A szerkesztő bizottság tagjai:

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, Szőke András, Tarján Ferencné, Térpál Sándor, Trischler Ferenc, Varga Violetta, Zsoldos Benő

A fedőlapon: *Kiskunfélegyházi Petőfi-Irka*

1906. július 19-én, délelőtt 11 óra 30 perckor lajstromoztatta be 34051. számmal **Vesszősi József** kiskunfélegyházi papírkereskedő a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamaránál – pesti szabadalmi ügyvivője, Bernauer Zsigmond által – kiskunfélegyházi könyv- és papírkereskedése valamint könyvnyomdája részére az úgynevezett „Petőfi-irka füzetekhez” 14619. kamarai sorszám alatt ábrázolt védjegyét, amelyet címként közvetlenül a papírárukra vagy azok csomagolására nyomtatott. A modern elemekkel kevert szecessziós keretmotívumokkal díszített rajzolat jellemző erre az időszakra.

Rendelkezésre bocsátotta: *Pelbárt Jenő*, filigranológus



Folyóiratunknak ez a száma a Papyrus Hungária Rt. által forgalmazott 115 g/m<sup>2</sup>-es G-Print papíron készült.

### REACH. Lobbizás a papíriparért a szabályozás özönében

*Ian Hendry* szerint a cellulóz- és papíripar (egyik) legsúlyosabb problémája a mindent elárasztó szabályozás, különös tekintettel a Európai Unió által kezdeményezett REACH szabályozásra (Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals), amely a vegyi anyagok regisztrációját, bevizsgálását, és engedélyezését foglalja magában [1].

Az Európai Parlament 2005. nov. 17-én elfogadta a javaslatot, így a szabályozás 2007-ben törvényerőre léphet [1].

A több ezer módosító indítvány után jóváhagyott ellentmondásos verzióban a gyártók és a környezetvédők kompromisszumként elfogadták, hogy a száz tonnánál kisebb mennyiségben forgalmazott anyagok, vagyis a szóban forgó mintegy 30 ezer vegyipari termék kétharmada – a legveszélyesebbeket leszámítva – könnyítést kapjon a költségesnek ígérkező bevizsgálásnál [2]. Kezdetben azt a kiegészítést is elfogadták szocialista-zöldliberális javaslatra, hogy a vegyiparnak törekednie kell a kevésbé káros anyagok előállítására, ezért a termékregisztrációt általában csak 5 évre adják meg, de ez a rövid határidő végül kikerült a javaslatból [3] és maradt a 11 éves határidő.

Úgy tűnik, hogy a CEPI eredményes lobbizása következtében a **cellulóz- és papíripar mindkét alapanyaga**: a cellulóz és a hulladék-papír **mentességet kapott** a regisztráció alól [1], mivel

– a hulladékpapírt szemétként (waste) kategorizálják, hacsak nem keletkezik új anyag a reciklálás során

– a cellulóz (pulp) is mentesül a regisztráció alól, bár ellentmondás mutatkozik a kémiai cellulóz (chemical pulp) vonatkozásában, melyet „kémiaiilag módosított anyagként” definiálnak.

Mindezen eredmények ellenére a REACH sokkal nagyobb hatást gyakorolhat a recikling iparra, mint a cellulózgyártásra, mégpedig a végtermékben lévő vegyi anyagok koncentrációja miatt.

Egy tanulmány [Paper Technology, 2005. jún.p.2,8,9] arra a következtetésre jutott, hogy egy nagy cellulózgyárnak évi 7 millió angol font költséget fog okozni a REACH, a magazin kate-

góriában lévő kémiai anyagok bevizsgálása és engedélyeztetése miatt.

Ha ezt a kérdést nem sikerül megoldani, a recikling ipar bizonytalan helyzetbe kerülhet, és ez megváltoztathatja a cellulóz- és a recikling-lobbi relatív erőviszonyait és hatását. Ezekről a problémákról írt a Paper Making and Distribution (PMD) újság, a szabályozási áradat és a CEPI – ez elleni – nem elég eredményes lobbizásával kapcsolatos cikkében. A PMD szerzője szerint a CEPI évek óta

– lobbizott a törvénykvóttákkal, azzal az üzenettel, hogy a fa és a hulladék-papír természetes anyagok, melyek recikálhatók és újrahasznosíthatók

– az iparnak is ugyanezt sugallta, de az ellenkezője történt, mert az egyes tényezőket külön-külön vizsgálták.

Mi lehet a kudarc oka? A CEPI szerkezete? *Ian Hendry* [1] a CEPI-nél sikeresebbnek ítéli meg a CEPAC Kutatási Bizottságának (melynek ő elnöke volt) 20 évvel ez előtti lobbizását, amikor ők az EU Erdészeti Termékek Bizottságában egységesen képviselték az egész iparágat, az erdőtől a nyomtatott termékig.

Ha ez az egység eltűnt, akkor a CEPI nem megfelelően lobbizott, mondja *I. Hendry*. A CEPI-ben hagyományosan igazgatók és tisztviselők ülnek az iparból. Nem arra volna szükség, hogy az ipari szakértők mellett hivatásos diplomaták és lobbisták üljenek, mint korábban a CEPAC-ban?

Nem kellene, hogy a CEPI igazgatóságai több segítséget kapjanak a tagországoktól? Vannak jó példák: pl. Írország és Svédország, de sajnos vannak rosszak is.

Bizonyos országoknak nagy kereskedelmi érdeke fűződik az újrahasznosítás versenyképességének csökkentéséhez. Ők is be vannak vonva a lobbizásba?

Jó lenne hallani a szövetség véleményét a REACH előterjesztésekről, valamint arról, milyen szerepet játszott a CEPI az egyezkedések során!

#### Irodalom:

[1] Paper Technology 46 (9) 2 (2005)

[2] Népszabadság 2005.nov. 17., p.18.

[3] Népszabadság 2005 dec. 14., p.15.

*Polyánszky Éva*

## A Moody leminősíti az International Paper besorolását

Az International Paper Co., Észak-Amerika legnagyobb papírgyártója csak egy fokozattal áll a legalacsonyabb felett a Moody befektetői szolgálat értékelése szerint, mivel a vállalat 10 milliárd USD értékű vagyont akar eladni [ld. Papíripar L(1)2(2006)]. A hitelminősítést, amely 12,6 milliárd dollár adósságra vonatkozik, Baa3-ra csökkentették a Baa2 színtről. Ez csak egy fokozattal van a Baa1, azaz a "selejt" szint felett, amely minősítés növelné a hitelek költségeit és egyes befektetőket visszatartana attól, hogy a cég adósságaiba beruházzanak. *John Faraci* vezérigazgató 2005. júl.19-én hároméves tervet ismertetett, amely szerint áruba bocsátanak erdőket, fafeldolgozó és mázolt papírokat gyártó üzemeket, mivel a részvények értéke két év alatt 19%-kal csökkent.

A Moody cég elemzője szerint az erdők eladása csökkenteni fogja a cég fluiditását, növelve annak veszélyét, hogy képesek lesznek-e a kamatokat fizetni. Az IP részvények ára a New York-i tőzsdén 40 centtel 33.06 dollárra csökkent.

**Forrás:** The Globe and Mail, 2005. dec. 6. p. B12)

*Kalmár*

## Az USA csökkenti a kanadai fára kivetett vámtarifát

2002 májusában az USA 20,2%-os vámot vetett ki a Kanadából importált ipari fára, a szabadkereskedelmi megállapodás ellenére, mivel szerinte Kanada támogatja a fakitermelést. Kanadának ez azóta 5 milliárd dollárjába került [ld. Papíripar XLIX(6)205(2005)]. Az elkeseredett pereskedés a két ország között már minden lehető fórumot megjárt.

2005 decemberében sikerült elérni, hogy ezt a vámot az USA közel a felére, 10,8%-ra csökkentette, de elsősorban az erős kanadai dollár hatására. A hír hatására a torontói tőzsdén

emelkedett a nagy kanadai fakitermelő cégek részvényeinek ára.

Kanada évi 10 milliárd értékű fenyő fűrészfát szállít az USA-nak.

**Forrás:** The Globe and Mail, 2005. dec. 7. p. A1, A8.; The Globe and Mail, dec. 8. p. B6.

*Kalmár*

## AZ UPM leállít két papírgépet

Az UPM tervezi, hogy Finnországban, a Kymi papírgyárban leállítja az 1. és 2. papírgépet, melyek 1935 és 1936 óta működnek, és 20.000 tonna/év mázolt kraftpapírt állítanak elő, amit zacskó, címke előállítására és csomagolóipari laminálásra használnak.

A gépek leállításával a cég kiiktatja az öreg termelőeszközöket, melyek alkalmazása nem hoz profitot; karbantartásuk sem technikailag sem pénzügyileg nem lenne kifizetődő a nagy beruházási igény miatt.

**Forrás:** Paper Technology 46 (8) 9 (2005.okt)

*P. É.*

## A Kimberly Clark 17%-kal csökkenti kapacitását

A Kimberly Clark átszervezési programot indított, melynek során – a versenyképesség javítása érdekében – 17%-kal csökkenti tissuekapacitását.

2008-ra, a program végére bezárnak 20 gyárat, elbocsátják a munkaerő 10%-át (6000 fő). Áttelepítik a gyártást és a berendezéseket 7 helyre.

A tervezett művelet révén jelentősen lecsökken a tissue-ágazat kapacitás-fölöslege.

Az átszervezés kiterjed Észak-Amerikára és Ausztráliára is.

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

*P. É.*

## Prehoda András



Középiskolai tanulmányaimat a Szent István Gimnáziumban végeztem. Ezt követően, műszaki, illetve tanári pályán gondolkozva, az akkori Könnyűipari Műszaki Főiskola papírgyártó- feldolgozó szakára nyertem felvételt.

A főiskolai évek alatt bekapcsolódtam egy ott folyó kutatásba, mely különböző rostanyagok őrlés hatására történő fajlagos felületének változásával, valamint összehasonlító vizsgálatával foglalkozott. 2000-ben szereztem meg a diplomámat, melynek témáját a kutatás és a vizsgálat során elért eredmények adták.

A főiskola elvégzése után különböző nyomdákban dolgoztam hosszabb-rövidebb

ideig, ezen kívül megfordultam az SKF-nél is, és lehetőségem nyílt betekintést nyerni a csapágyak világába.

2003-tól a Pesterzsébeti Papírgyárban egészen a gyártás leállításáig művezetőként dolgoztam, megismerve a három műszakos munkarend és az igazi gyári élet minden szépségét. Időközben jelentkeztem a Gödöllői Egyetem mérnök-tanári szakára, diplomamunkám a környezetvédelem oktatásának lehetőségeivel foglalkozott a papíripari szakoktatás keretein belül.

2004 nyarán megnősültem, amit kislányom, a mostanra már kilenc hónapos Julika megszületése követett. A pesterzsébeti gyár leállítását megelőzően először óraadó, majd részmunkaidős tanári állást kaptam a Than Károly Szakközépiskola – csepeli papírgyár területén működő – oktatási intézményében. Jelenleg a papírgyártó-feldolgozó szakmunkások képzése mellett, a Dunapack Rt. Csepeli csomagolópapír gyárában dolgozom, ezáltal megfelelő képet kapok mind a technológiai, mind a technikai fejlesztésekről, amit az oktatás során eredményesen fel tudok használni. Nagy örömmre tavaly év végétől lehetőséget kaptam a Papíripari Kutatóintézet által szervezett távoktatásos szakmunkásképzés műszaki tanári feladatainak ellátására.

Jelenleg 28 éves vagyok. Céлом továbbra is az, hogy szakmai ismereteimet megosszam mindazokkal, akik érdeklődnek ez iránt az igazán hosszú múltra visszatekintő, folyamatosan fejlődő és véleményem szerint nagyon izgalmas szakma iránt.

# New annual plant (industrial grass) as raw material for pulp and paper industry\*

Alex Hernádi\*\*, István Lele\*\*, Attila Rab\*\*, András Vig\*\*\*,  
György Lepenye\*\*\*, János Janowszky\*\*\*\*

## Summary

Better utilisation of the yearly renewable biomass is an important question in context of the sustainable development. In the Hungarian Great Plain there is plenty of land which is not utilised for food production, so they can be suitable for cultivation of plants for industrial purposes.

Energetic and industrial utilisation of biomass has been investigated for decades worldwide. In Szarvas (Hungary) researchers have selected from Hungarian grasses those which are the most suitable for energetic purposes.

Utilisation of grass ecosystems is very broad scale, the multitude of applications requires careful research and selection of species most suited for a given application. Such research work has great tradition in Hungary. Two of the selected five species are officially approved, three others have been submitted for authorisation.

The recent paper is dealing with the evaluation of different grasses concerning their chemical and morphological composition and the properties of pulps made from such grasses comparing with the traditionally used pulps (wood pulp, straw pulp and pulp from recovered paper).

During systematic investigation the optimal conditions of pulping and bleaching of grasses were determined. It has been concluded that the energy grasses are suitable for the production of both unbleached and bleached pulp. Experimental results show, that about 1/2 of

the mass of 1 ton of energy grass can become raw material for paper production, and about 60-65% can be used for the production of heat energy. Fibres obtained from industrial grasses are suitable for the production of packaging and printing-writing papers. Costs of pulp production are about 10% lower when using industrial grass compared to the use of wheat straw.

## Introduction

The words "new raw material" in the title of this presentation refer to a new non-wood perennial plant developed in Hungary under the name „Szarvasi 1 industrial grass". This grass is the result of decades of plant-breeding work, and it has proven to be a successful renewable energy source. After sowing the grass can be harvested for about 10 years (**Figure 1**).



Figure 1. Plot of industrial grass

After harvest the second growth can be used for animal feeding until the winter comes. Width of the industrial grass is similar to that of reed, its height can reach 2 meters or even be greater.

\*Magyar változat: *Papíripar* L(1)12-19(2006)

\*\* Paper Research Institute Ltd., Budapest (H)

\*\*\* Technical and Economical University, Budapest (H)

\*\*\*\* Agricultural Research Institute of Hungarian Academy of Sciences, Szarvas (H)



Figure 2. Bales of industrial grass

For harvesting and baling of industrial grass machinery of corn cultivation can be used. (Figure 2.)

Growing of industrial grass in greater volumes is desirable, because it can serve two important purposes:

1. It is a renewable energy source, which can be produced by the agriculture.
2. It can contribute to the industrial utilisation of several hectares of agricultural land, which can not be cultivated economically any more by the traditional methods.

As the industrial grass contains considerable amount of cellulose it is advisable to utilise it not only for energy production but also in other industrial sectors (e.g. in the paper industry).

Paper has been the carrier of all expressions of human culture until our days. Though its hegemony as information carrier has been limited somehow by the digital data carriers, it remains an important medium in the foreseeable future. As an environment friendly packaging material paper has no real competitor.

Theoretically every source of cellulose is suitable for papermaking. The question whether it can be used for papermaking economically, depends on quantitative and qualitative characteristics of the cellulose content of the given raw material (among them its supermolecular structure), as well as on the

composition and ratio of the accompanying materials (incrustation materials). It has been a long-standing effort in the world's paper industry to widen the raw material sources, consisting mainly of wood, with other perennial and annual plants. In Hungary – uniquely in Europe – wheat straw has been used for pulp and paper production for decades, with a technology elaborated in the Paper Research Institute and realised in the Dunaújváros Pulp mill.

The question was, whether the pulp, which can be obtained from the energy grass, is comparable in quality and quantity with the straw pulp produced for papermaking.

### Results and discussion

It is known that during the elaboration of the cooking and bleaching technology three important aspects have to be taken into account (among others).

The first aspect is – because of the economic efficiency indices - how much biomass can be produced per hectare. Figure 3. shows annual production of biomass in comparison with traditional raw materials.

Type of raw materia	Amount of biomass, suitable for industrial utilisation, t/year
Coniferous trees	1,5 – 2,0
Broad-leaved trees	2,5 – 3,0
Cereal straw	3,5 – 4,0
Flax	2,5 – 3,0
Hemp	6,0 - 8,0
Industrial grass	10,0 – 15,0

Figure 3.: Amount of biomass, which can be produced annually on 1 ha

Based on the table it can be stated that yield of the „Szarvasi-1” industrial grass is 2-5 times more than yield of the conventional papermaking raw materials.

The second aspect is – because of the setting of process parameters – chemical com-



position of the raw material. **Figure 4.** shows chemical composition of the „Szarvasi-1” industrial grass, in comparison with similar properties of the conventional raw materials.

Chemical composition	Coniferous trees	Broad-leaved trees	Cereal straw	Industrial grass
Extract content (n-hexane)	1,5	1,5	3,5	5,0
Hot water extract	1,0	3,0	16,0	15,0
Holocellulose	65	68	62	67
Lignin content	29	17	13	17
Ash content	1,0	2,0	8,0	3,5

Figure 4. Chemical composition of traditional raw materials and industrial grass samples [%]

Economic efficiency of cooking is determined by the amount of different constituents in the raw material. The amount of lignin determines the energy and chemical requirements, higher ratio of water-soluble constituents reduces the yield and neutralizes part of the cooking chemicals, high content of resins and waxes causes excess consumption of chemicals, high content of minerals (mainly Si-compounds) requires careful control of the chemical recovery process.

The third very important aspect is protection of the environment. For this purpose we have elaborated sulphur-free cooking process and ECF, TCF bleaching technologies in laboratory conditions, using 1kg of raw material per trial.

During experiment planning we changed the temperature, cooking time and amount of chemicals. Based on the results we have defined the optimal cooking technology. Results of morphologic and granulometric tests of pulp produced by the optimal cooking technology are presented in **Figure 5.**

From the comparison of properties it can be seen that pulp made of industrial grass is similar to the pulp made of broad-leaved trees (freeness: 22 °SR, fibre length: 1,16 mm). Due to the higher Kappa number the bleaching proc-

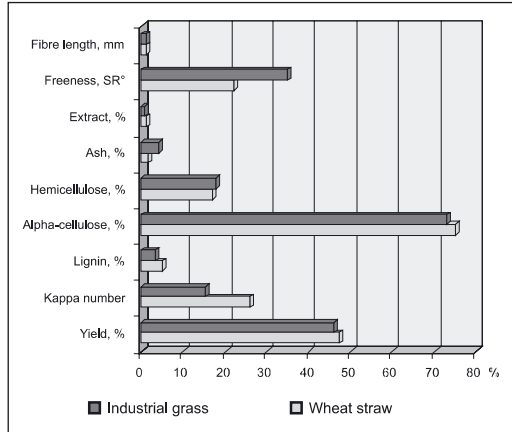


Figure 5.: Relevant properties of pulps produced from industrial grass and wheat straw

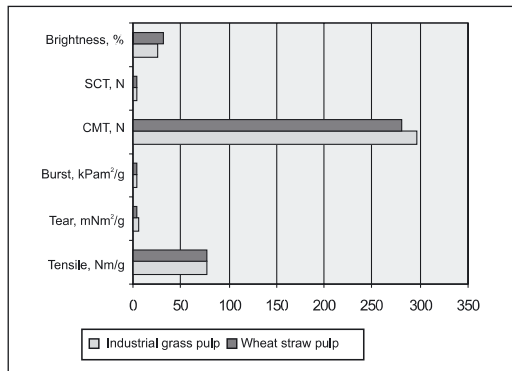


Figure 6. Properties of hand sheets made from unbleached pulps

ess requires more energy (chemicals, temperature, time) to reach the same brightness, but the lower freeness results in better runnability of the pulp on the paper machine.

Using the obtained pulps we have produced standard laboratory hand sheets and measured their physical and optical properties. Results of the measurements are shown in **Figure 6.**

When analysing the data it should be taken into account that freeness of the pulp made of industrial grass is only 22 °SR, while that of straw pulp is 35 °SR. Physical properties and brightness are very close to those of paper

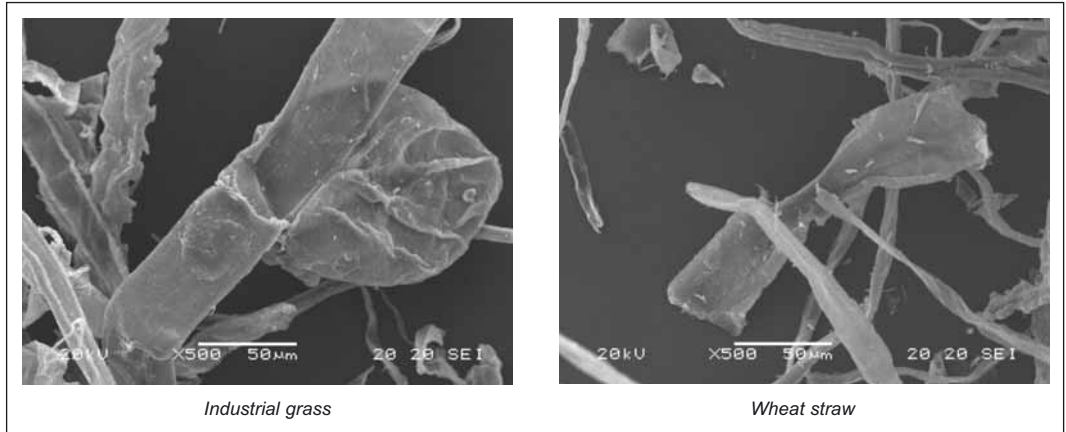


Figure 7. Industrial grass pulp and wheat straw pulp, magnification 500x

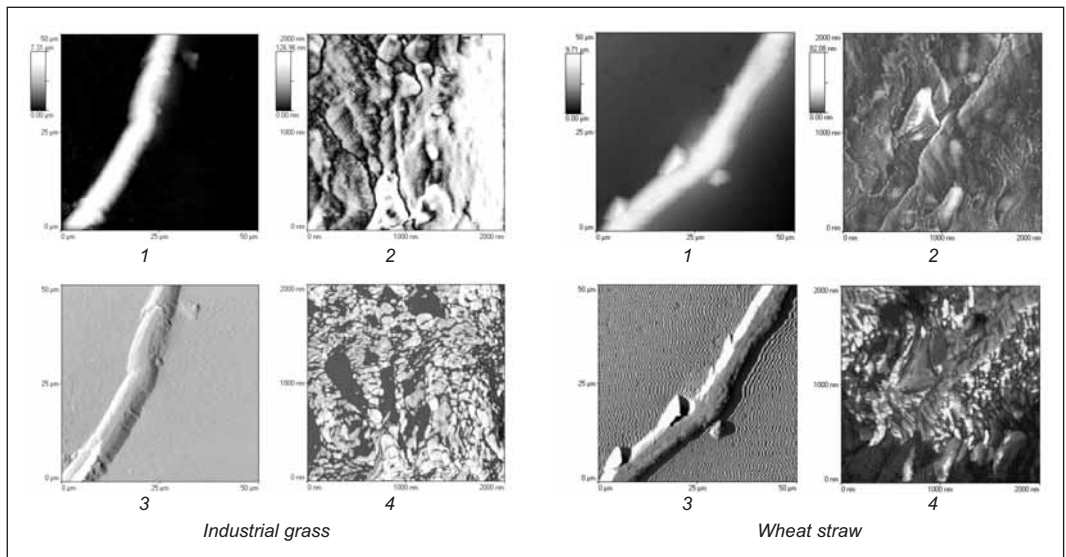


Figure 8.: Atomic force microscopy photos of industrial grass pulp and straw pulp

made from straw pulp, of course if we increase the freeness of industrial grass pulp, its physical properties will improve and exceed similar properties of straw pulp.

Further on we tested the pulp samples by electron-microscopy (SEM), atomic force microscopy (AFM) and Raman spectroscopy measurements. **Figure 7.** shows electron-microscopy photos of the pulps.

It can be seen from the photos that there are differences between the straw pulp and “Szarvasi-1 industrial grass” pulp, but in both cases majority of the fibres are anisodimensional, and there are several types of isodimensional formations in both pulps.

Diameter of the anisodimensional fibres is characteristic, it was determined from SEM photos of  $10^4$ -magnification. In case of

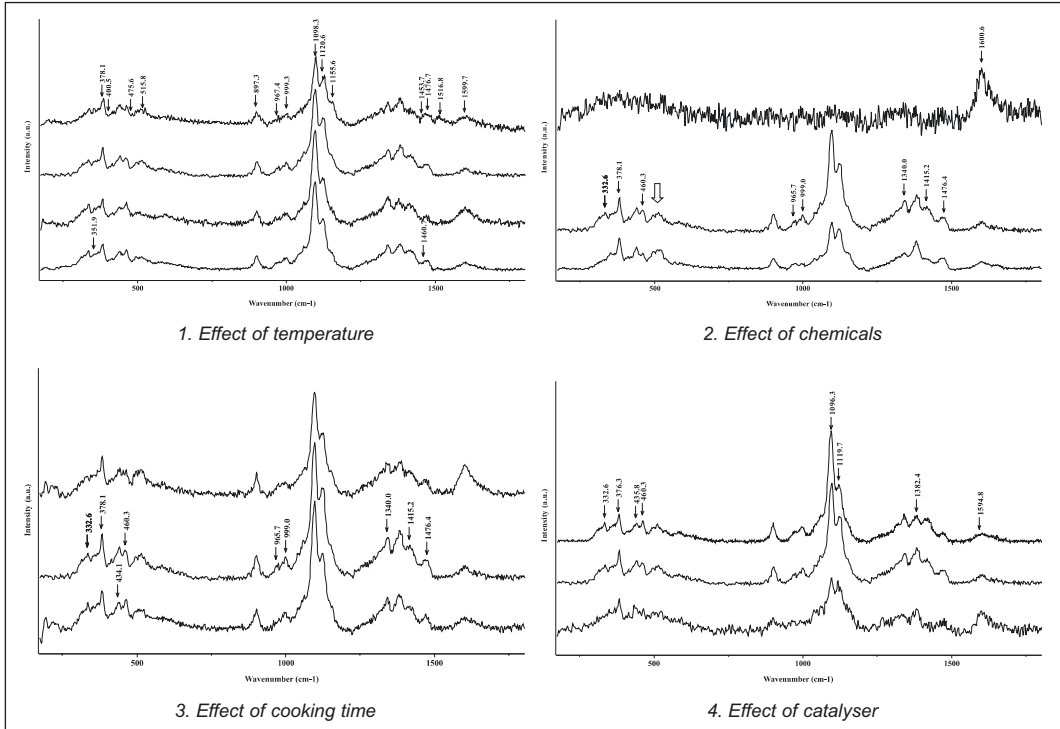


Figure 9. Investigation of the effect of cooking conditions by Raman-spectroscopy (Industrial grass)

wheat straw pulp diameter of the fibre is 7,8  $\mu\text{m}$ , in case of industrial grass it is 6,6  $\mu\text{m}$ .

Photos made by atomic force microscopy are shown in **Figure 8**.

In atomic force microscopy scanning is done by a mechanically moved sharp needle. Depending on the regime of measurement topographic and phase pictures can be taken. In the first regime the distance between the sample and the needle is kept constant and the force between the surface and the needle is measured. In the second case the force is kept constant and the distance between the surface and the needle is measured.

From the presented figures the first one is a 50×50  $\mu\text{m}$  topographic picture, number 2. is a 2×2  $\mu\text{m}$  topographic picture, number 3. is a 50×50  $\mu\text{m}$  phase picture, number 4. is a 2×2

$\mu\text{m}$  phase picture. It can be seen from the figures that topographic picture of the pulp made from industrial grass is more serrated, its average roughness is higher. There is only a slight difference between the diameters of wheat straw pulp fibres and industrial grass fibres.

Results of Raman spectroscopic tests are presented in **Figure 9**.

Based on the above curves it can be stated that:

- if we increase the temperature, the lignin content decreases (peak 1098-1120  $\text{cm}^{-1}$ ), independently of the temperature cellulose I. is in polymorphous state (1),
- if we increase the amount of chemicals, amount of oligosaccharides and pectines decreases (peaks 999 and 460  $\text{cm}^{-1}$ ), degree of hydrolysis and amorphisation increases (increasing ratio of peaks 1120, 1098  $\text{cm}^{-1}$ ) (2),

N°	SR°	Fibre length mm	k-number	Lignin %	$\alpha$ -cellulose %	Hemicellulose %	Ash %	Solvent extract,%
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

Notes: 0 = unbleached, 1 = oxygen, 2 = enzyme, 3 = peracetic acid, 4 = chlorine dioxide, BSP = bleached straw pulp (CEH)  
N° = 0-4 = Industrial grass

Figure 10. Effect of bleaching stages on chemical and granulometric properties of pulps (N° = 0-4 = Industrial grass)

N°	SR°	Tensil length m	Tensile index Nm/g	Elongation %	Tear index mNm <sup>2</sup> /g	Burst index kPam <sup>2</sup> /g	Brightness %
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

Figure 11. Physical and optical properties of bleached pulps

- if we increase cooking time, lignin content decreases (peak 1600 cm<sup>-1</sup>), degree of hydrolysis slightly changes (3),
- if we increase the amount of catalyser, lignin content decreases (peak 1600 cm<sup>-1</sup>), amount of the oligosacharides does not decrease significantly (4).

Unbleached pulps produced by the optimal technology have been bleached by ECF and TCF technology. **Figure 10.** shows the effect of bleaching technologies on chemical, morphological and granulometric properties of pulps.

Based on chemical and granulometric properties, it can be stated that freeness of bleached industrial grass pulp is 22 °SR, while that of bleached straw pulp is 42 °SR. Concerning chemical composition, ash content of bleached industrial grass pulp is 1/3 of the ash content of bleached straw pulp.

Unbleached pulp cooked at optimal conditions and various other bleached materials were used for sheet forming. Physical and optical properties of standard hand sheets are presented in **Figure 11.**

Regarding physical and optical properties, freeness differences also have to be taken into account.

Examining brightness values and comparing them with those of bleached straw pulp, bleaching trials 1. and 3. (TCF) result in similar brightness, while brightness after trial 4. (ECF) is 5 point higher than in case of straw pulp.

Further on we compared the pulp samples by electron-microscopy, atomic force microscopy and Raman spectroscopy tests. **Figure 12.** shows electron-microscopy photos of the pulps.

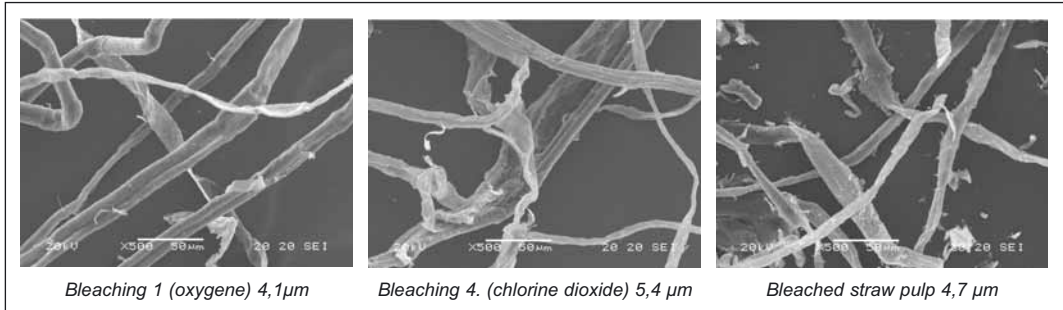


Figure 12. Electron-microscopy photos of bleached pulps (500x magnification; 1. and 4. are industrial grass)

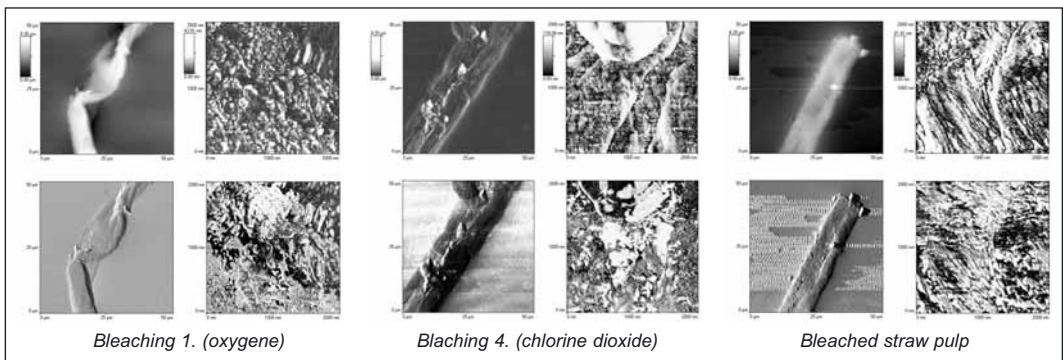


Figure 13. Atomic force microscopy photos of bleached pulps

Based on the photos it can be stated that bleaching results in the reduction of fibre diameter in case of both pulps. There is no big difference between the two pulps, diameter differences are within the margin of error. It can also be stated that parameters of the bleaching technology have smaller effect on the fibre diameter than the cooking parameters.

Atomic force microscopy photos are presented in **Figure 13**.

Based on the photos the following statements can be made:

- During bleaching of wheat straw pulp the residuals of surface dermal tissue are removed, the fibrillar structure can be seen more strongly.
- Heterogeneity of the surface can be seen well on the phase photos both in the case of straw pulp and energy grass pulp.

– Surface of the industrial grass fibres changes more during bleaching than surface of straw fibres.

– According to the phase photos, in the course of bleaching the various technologies have stronger effect on surface characteristics of industrial grass fibres than on those of wheat straw fibres.

Results of Raman spectroscopy measurements are shown in **Figure 14**.

It can be seen from the comparison of bleached fibres that structure of the energy grass bands is mostly similar to spectrum of straw fibres.

Ranking of bleaching agents according to their efficiency is the following: 1. chlorine dioxide (bleaching 4), 2. oxygene (bleaching 1), 3. peracetic acid (bleaching 3), 4. enzyme (bleaching 2). Characteristic ratio of bands

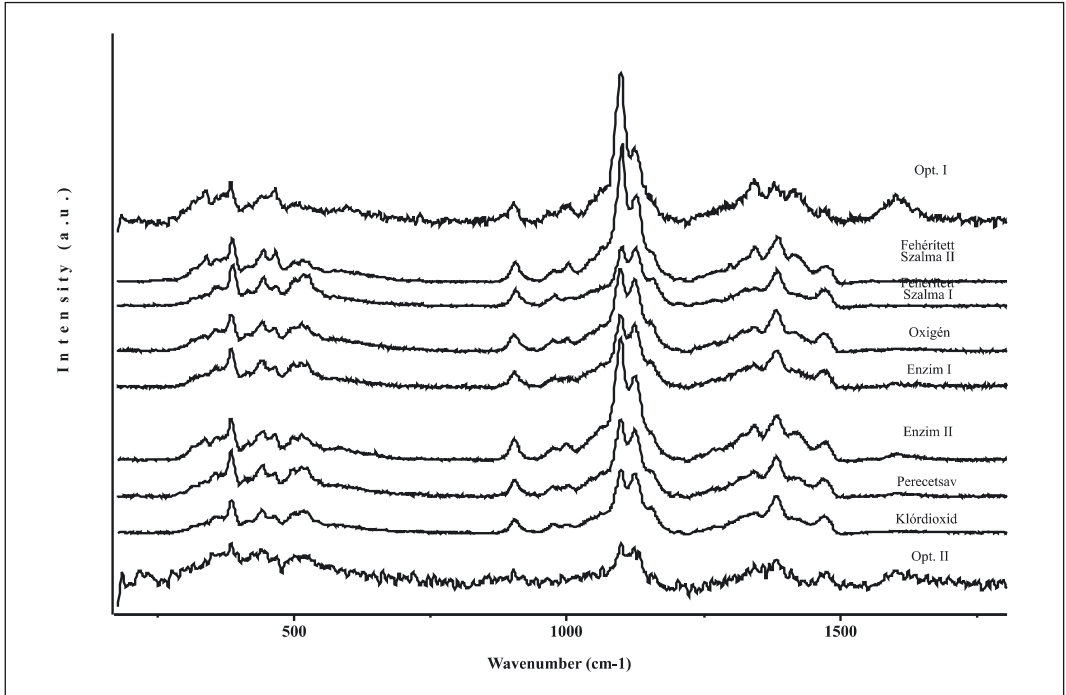


Figure 14. Raman spectroscopy curves of various bleached energy grass pulps

1120 and 1098  $\text{cm}^{-1}$  is 1:1, the reason of it is probably the extensive hydrolysis, but there are areas where the 1098  $\text{cm}^{-1}$  band is much more intensive (bleached straw II, enzyme II), in these cases the curve corresponds to an undamaged fibre. Such fibres are frequent in straw pulp, but in case of industrial grass the ratio of hydrolysed forms is higher.

### Conclusions

- Abundant amount of biomass (annually 10-15 t/hectare) means lower cost of raw material,
- This grass can be cultivated in lower quality soils (e.g. salting soils) which are not suitable for other agricultural purposes,
- Based on morphological and physical tests of unbleached and bleached pulps it can be stated that papermaking pulp produced from „Szarvasi-1 industrial grass” is

similar to hardwood pulps from morphological and physical aspects,

- Lower freeness (SR degree) provides better runnability on the paper machine,
- From bleaching processes both the TCF and ECF technologies are suitable for the achievement of good brightness,
- Based on the results of measurements on large-scale instruments it can be stated that Raman-spectroscopy is the most suitable for the follow-up of cooking and bleaching processes. Results obtained by microscopy, SEM and AFM measurements are suitable for the determination of surface and morphological characteristics.

### Acknowledgements

The authors express their gratitude to GVOP-3.1.1.-2004-05-0066/3.0 for supporting this work.

# Kationos keményítő felhasználása 100% szekunderrost alapú fluting előállításához\*

Constantin Stanciu  
Ceprohart, Braila, Románia

## Kivonat

A papír reciklálása módosítja a cellulózrostok morfológiáját, ami végül is a szekunderrostokból előállítandó papír szilárdsági tulajdonságainak (szakadási hossz, repesztőszilárdság, kettőshajtogatás, stb.) csökkenésében mutatkozik meg.

A papírpéphez történő vegyi segédanyag (pl. kationos keményítő) adagolása egyike a leggyakrabban alkalmazott módszereknek a nagy szekunderrost-tartalmú papírok szilárdsági mutatóinak javítására.

Ez a tanulmány a kationos keményítő (AGRAMID C3) hatását mutatja be a gyártási folyamatra és a 100% szekunderrost bázisú flutingpapír tulajdonságaira.

## Bevezetés

Mivel a keményítő megújuló és biológiailag lebomló anyag, a papírgyártásban az egyik leggyakrabban és legszélesebb körben használt segédanyag. Jelenleg Nyugat-Európában a mintegy 85 millió tonna papír előállításához több mint 1,5 millió tonna kationos keményítőt használnak fel. Ez azt jelenti, hogy a fajlagos keményítő-felhasználás eléri a 18 kg-os értéket.

A keményítő alkalmazása igen változatos. Használható, mint:

- adalék a papír mechanikai tulajdonságainak javítására,
- retenciós szer,
- felületkezelő anyag
- máz-kötőanyag,
- ragasztó a kartongyártásban,
- szintetikus enyvezőanyagok (AKD, ASA) emulgátora.

A papírgyártásban felhasznált keményítő 61%-át felületkezelő anyagként, 16%-át mint nedves szakaszban használt adalékot, 11%-át kötőanyagként és 5%-át permetezéssel formában alkalmazzák.

A keményítő kémiai módosítását a leggyakrabban kationizálási reakciókkal végzik, általában kvaterner amin csoportot tartalmazó tercier aminok felhasználásával, mint ahogy azt az **1. ábra** mutatja:

A keményítő kationizálása alkalmassá teszi a keményítőt arra, hogy az anionos jellegű rostok felületén az elektrosztatikus vonzás hatására megkötődjön, javítva annak a papírban való teljes retencióját.

Az 1-2%-ban a papírpéphez adagolt kationos keményítő általában javítja a papír szilárdsági jellemzőit, gyorsítja a víztelenedést és javítja a töltőanyag/rost retenciót.

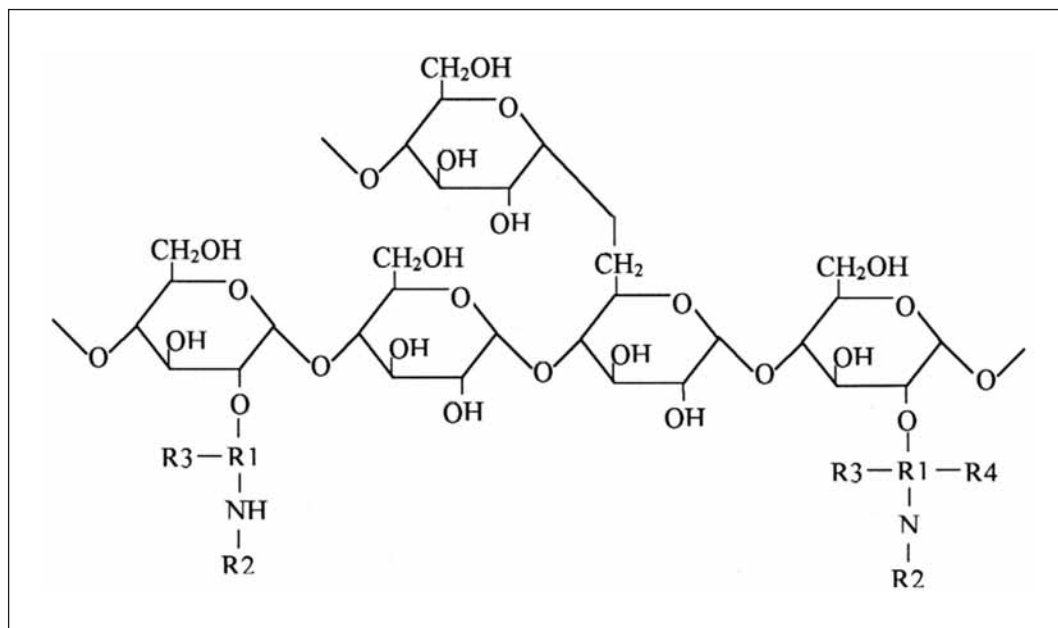
## Anyagok és módszer

A kationos keményítő megfelelő kiválasztásakor – többek között – néhány technológiai paramétert is figyelembe kell venni a papírgépi nedves szakasz kémiai tekintetében (pH, elektromos töltés, vezetőképesség, adalékok jelenléte). Mindezeket figyelembe véve ipari méretű kísérletet végeztünk flutingpapír előállítására AGRAMID C3 (Magyarország) típusú kationos kukoricakeményítő felhasználásával. Az alkalmazott kationos keményítő tulajdonságait az **1. táblázat** mutatja.

A rostanyag-előkészítés körülményei az alábbiak voltak:

- |                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| • őrlésfok                     | 53-56 °SR |
| • kationos keményítő adagolása | 0-2%      |
| • pH a felfutóban              | 8,0-8,3   |

\*A közlemény angol változata korábbi lapunkban jelent meg: *Papíripar XLIX(3) 102-106 (2005. jún.)*



1. ábra: Tercier aminnal kationizált keményítő

A kationos keményítő adagolási pontja minden egyes papírgép esetében függ a gépi körülményektől, olyan helyen kell adagolni, ahol nem uralkodnak nagy nyíróerők. A kísérletek során a kationos keményítőt a papírgép keverőkádjába adagoltuk.

Jellemző	Érték
Fehérség	min. 90%
Nedvességtartalom	12 – 14%
Fehérjetartalom	max. 0.4%
Szennyeződési szám	10/100 cm <sup>2</sup>
Hamutartalom	max. 0.5%
Arzéntartalom	< 2 ppm
Nehézfémtartalom	< 20 ppm
Szubsztitúciós fok	0.04
pH (8% oldatban)	5.5 – 6.5

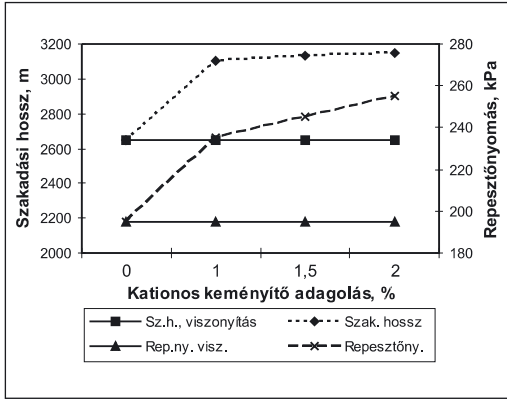
1. táblázat: Az AGRAMID C3 kationos keményítő tulajdonságai

### A kísérlet eredményei, és azok értékelése

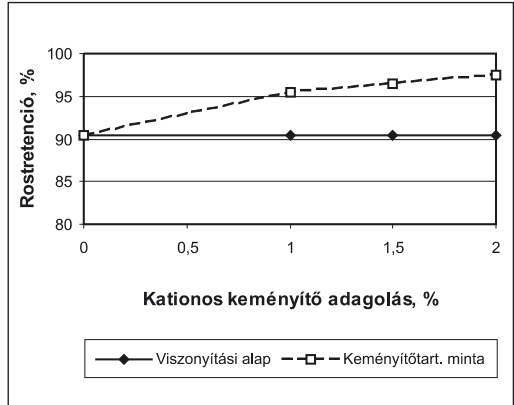
A kationos keményítő adagolásával gyártott flutingpapír (140-150 g/m<sup>2</sup>) szilárdsági tulajdonságai, összehasonlítva a referencia papírokéval, a 2. és 3. ábrán láthatók. A kapott eredményeket elemezve kitűnik, hogy a mechanikai tulajdonságok a növekvő kationos keményítő mennyiséggel arányosan javulnak. A papír jellemzőinek lényeges növekedése a kationos keményítő nagy retencióját mutatja. A retúr vízben ténylegesen nem tudtuk a kationos keményítő jelenlétét kimutatni, ami bizonyítja annak jó adszorpcióját a cellulózrostok felületén. A kationos keményítő jó retenciója mind a rost – rost kapcsolatot, mind a rost – töltőanyag adhéziót javította. Ezzel egyidőben várható a rövidrostok jobb és egyenletesebb eloszlása is a papírban.

A 2. ábrán látható, hogy a szakadási hossz kb. 20%-kal növekedett (általában 500 m növekedés) és a repesztőszilárdság kb. 28%-kal növekedett (egészen 55 kPa értékig) 2% kationos keményítő adagolása esetén. A speciális fluting vizsgálat azonban a merevség méré-

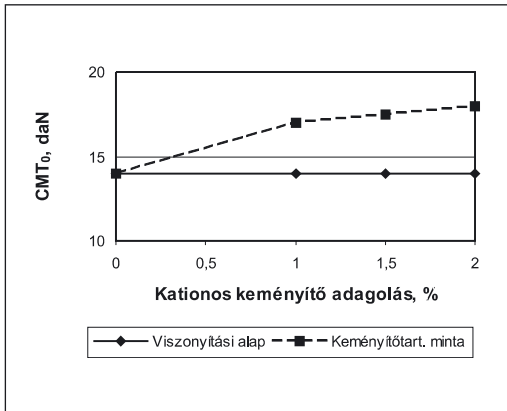




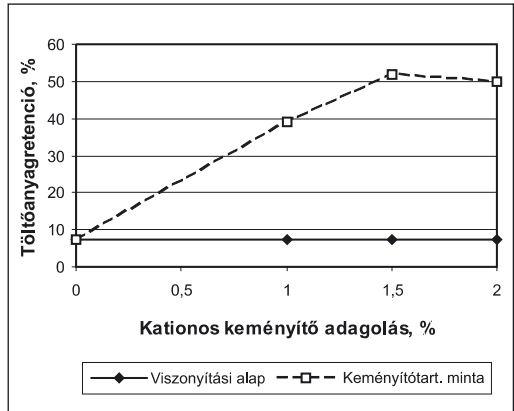
2. ábra: A szakadási hossz és a repesztőszilárdság a kationos keményítő adagolás függvényében



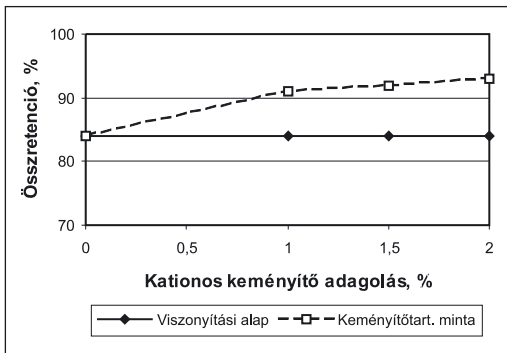
5. ábra: A kationos keményítő mennyiségének hatása a rostretencióra



3. ábra: A CMT<sub>0</sub> értéke az adagolt kationos keményítő mennyiségének függvényében



6. ábra: A töltőanyag-retenció a kationos keményítő adagolás függvényében.

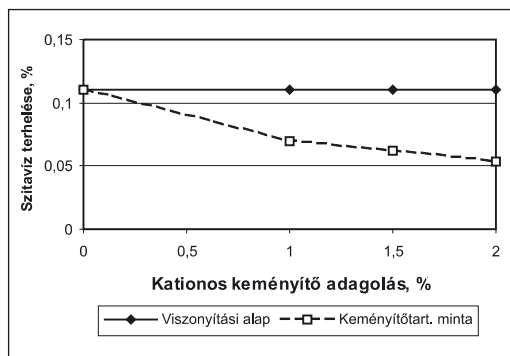


4. ábra: A kationos keményítő hatása az összretencióra

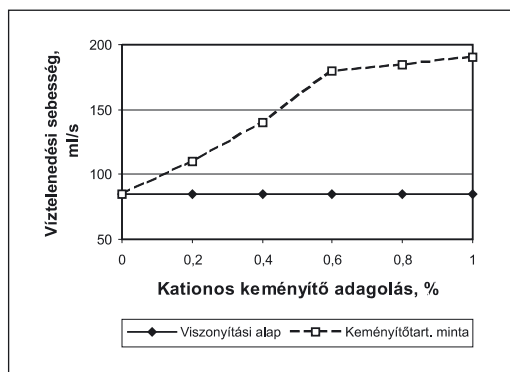
sét írja elő. A 3. ábra azt szemlélteti, hogy a CMT<sub>0</sub> értéke a kationos keményítő adagolásával 18,7%-kal növelhető.

A kationos keményítő kationos hidakat alakít ki a papír szerkezetében az anionos részecskék között, ezzel elősegíti a szilárd részecskék retencióját. Az összretenció a rostretenció és a töltőanyag-retenció változásait a 4., 5. és a 6. ábra mutatja be. Ezek tanúsága szerint az összretenció 84,3%-ról 92,1%-ra növekedett, a rostanyag retenciója 90,7%-ról 94,9%-ra, míg a töltőanyag retenciója igen látványosan 7,2%-ról 51,2%-ra nőtt.

A kiváló összretenció következtében a retürvíz terhelése 50%-kal csökkent (a retür-



7. ábra: A kationos keményítő mennyiségének hatása a retúrív terhelésére



8. ábra: A kationos keményítő mennyiségének hatása a víztelenedés sebességére

víz anyag tartalma 0,103%-ról 0,052%-ra csökkent), amint ezt a 7. ábra mutatja.

A kationos keményítő további előnye a papírlap víztelenedhetőségének javulása (8. ábra).

A papírgépen az alacsony víztelenedési

sebesség negatív tényező a teljesítmény növelése szempontjából. A kationos keményítő adagolása segíti ezen kellemetlenség kiküszöbölését.

### Következtetések

Kationos keményítő adagolása a papírpéphez (1 – 2%-os mennyiségben) javítja néhány papírtulajdonság számszerű értékét, mint pl. a szakadási hosszát, a repesztőszilárdságot, a CMT értékét, a rétegszilárdságot, továbbá javítja a teljesítménynövelés lehetőségét. Némely esetben a kationos keményítő megszünteti a vízszennyezést (javul a retenció, csökken az elfolyó víz tisztítási költsége, csökkenti az elfolyó vízzel kapcsolatos bírságokat). A kationos keményítő teljes mértékű felhasználásakor a legfontosabb tényező a rostanyagban megkötődő keményítő aránya. A rostfelületen adszorbeálódó keményítő mennyisége függ a kationos keményítő helyettesítési fokától (DS), de nem függ a kiindulási keményítő fajtájától (kukorica, burgonya, stb.).

Fordította: Hernádi Sándor és Völgyi Péter

### Irodalomjegyzék

- Bergh, N. O., Roper, H., Koebemick, H.: Wochenblatt für Papierfabrikation, (1), (1997).
- Doignie, J.C.: L'Ondulé/Corrugated, (1), 50, (1995).
- Stanciu, C.: "Simple and complex materials for products' wrapping", CEPROHART, Braila, 2003.

## Több figyelmet a kutatás-fejlesztésnek!

### Tizenötödik a magyar innováció az EU-ban

„...Innovációs képességekben tizenötödik helyre rangsorolta Magyarországot az EU-n belül az Európai Bizottság. Az Eurostat és az OECD adataira épülő lista élén az EU gazdajai, a svédek, a finnek, a németek és a dánok

állnak. Brüsszel megállapítja: az új EU-tizek felzárkózása nehézkesen megy, az EU és Japán közötti szakadék csak mélyül az utóbbi javára, míg állandósul az öreg kontinens lemaradása az USA-tól...”

„...A kutatás-fejlesztési programokkal kapcsolatos azonnali és radikális lépésekre szó-

lította fel az Európai Bizottságot egy általa tavaly októberben elállított független szakértői csoport. A volt finn miniszterelnök, *Esko Aho* által vezetett grémium szerint a politikai, üzleti és szociális vezetők intenzív összefogására van szükség ahhoz, hogy innovatív Európát hozzanak létre. *Aho* elmondta, hogy az unió túl keveset fordít kutatás-fejlesztésre, s ha

ezen nem változtat, alulmarad a globális versenyben...”

**Forrás:** Magyar Innovációs Szövetség Hírlevele 2006.01.24.; Népszabadság 2006.01.16.; Világgazdaság 2006.01.23.

P. É.

## Oldható papírspárga a cellulózbálák csomagolásához

Egy 2004-ben rendezett felmérés során a Södra Cell vásárlóinak egyik legérdekesebb kívánsága az volt, hogy a cellulózbálák csomagolását oldják meg fémdrót nélkül. A 250 kilós bálákon lévő 3 fémdrót a vásárló szemében szükségtelen, kiküszöbölendő bajforrás.

*Christer Fasth* műszaki termékmenedzsernek nem könnyű a mindenki számára kedvező megoldás megtalálása, hisz vevőként más technológiával kerül a bála a pulperhez, továbbá egyik vásárlónál kézzel, másiknál modern gépekkel történik a kötöződrót eltávolítása, másrészt nemcsak a Södrától vásárolnak a

vevők cellulózt. Olyan megoldást kell tehát kidolgozni, mely mindezeket a szempontokat figyelembe veszi.

Egy amerikai céggel együttműködve folyik a kutatás oldható papírspárga kifejlesztésére, melynek megfelelő tartósságát enyvezéssel biztosítják. További kutatásra és komoly befektetésre van szükség a szabadalmaztatott megoldás alkalmazásához.

**Forrás:** Response 2, 41 (2005)

P. É.

## Világrekord az innovatív megjelenésű csomagolópapír-gépen

A Voith cég – a Diener Design-Praxis tervezőirodával együttműködve – különlegesen esztétikus, szisztematikus színvilágú csomagolópapírgyártó gépet (PM1) hozott létre Rudolstadtban az új Adolf Jass Schwarza gyárban, Thüringiában (Németország). Az ú.n. egyplatformos rendszerű gépen optimalták a lépcsőrendszert az emeletek között, biztonságosabbá téve a járást és a szervíz munkálatokat, csökkentve a szennyeződési veszélyt. Az egész megjelenés harmonikus, működése biztonságos és gazdaságos. A feliratok jól láthatók, a gép színvilága jól illik a „zöldmezős” elképzeléshez.

A zöldmezős gyár évi kapacitása 400 ezer tonna 75-125 g/m<sup>2</sup>-es hullámközepreteg és testtíner, 100% hulladékbazis alapon.

A 2005. febr. 12-én beindított PM1 új világrekordját 1105 m/perc kezdősebességgel 100 g/m<sup>2</sup>-es papírral érte el.

Az indulástól eltelt 8 hónap alatt rendszeresen 1 250-1 300 m/perc sebességgel működött a gép. A tervezett napi 1300 tonnás termelést már túlhaladták. Rekordjuk: 1463 tonna/nap.

**Forrás:** Twogether. Special issue: Board and Packaging 2005 10-17 old.

P. É.



## A CEPI 2005. évi előzetes statisztikája

**A termelés és a kiszállítás alatta marad a korábbi éves átlagnak**

**A CEPI országok papírgyártásának növekedése nem éri el az 1%-ot**

Az előzetes adatok szerint a CEPI-országok 99 millió tonna papírt és kartont gyártottak 2005-ben. Ez az előző évhez képest nem éri el az 1%-os növekedést. Ugyanakkor ez a teljesítmény hasonló vagy valamivel jobb, mint a világ többi papírgyártó régióinak papírtermelése.

A II. negyedév kivételével a termelési szint minden negyedévben meghaladta a 25 millió tonnát, és nagyobb volt, mint 2004-ben.

Az 1991-es kibocsátáshoz viszonyítva 33 millió tonnával nőtt a gyártás, ami évi 3% emelkedésnek felel meg.

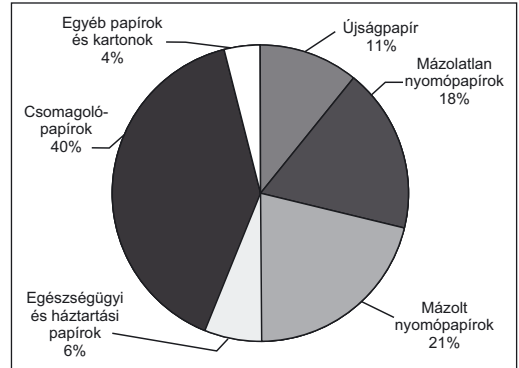
**A nyomópapírok csökkenést mutatnak, míg a csomagoló termékcsoportban a hullámtermékeknél növekedés van.**

A nyomópapírok termelése 1%-kal csökkent, ezen belül az újságpapír-gyártás 3 %-kal csökkent és 11 millió tonnát ért el. A mázolatlan nyomópapírok (mechanikai és famentes) csökkenése 1-2%. A mázolt papírok termelése az előző évhez képest gyengén nő.

2004-hez képest javulást csak a csomagolópapírok termékcsoportja mutat (+1%). A csoporton belül viszont egyedül a hullámtermékek mutatnak növekedést (+2%), a többi 0,5-2%-kal csökken. Ez a változás a négyzetmétertömeg egyidejű csökkenő trendje mellett jött létre.

Jelentős a higiéniai papírok teljesítményének javulása (+5%).

Az **1. ábrán** bemutatjuk az egyes termékcsoportok 2005-ös termelését a CEPI-országokban.



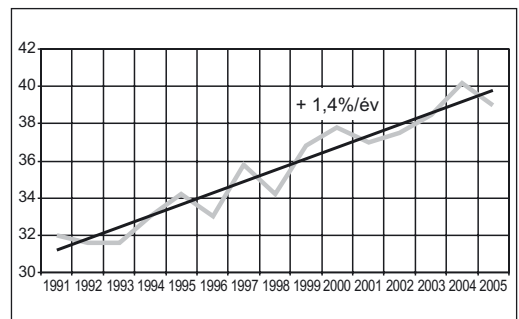
1. ábra. A CEPI-országok papír- kartontermelésének termékcsoportonkénti megoszlása 2005-ben

### A rostanyaggyártás 3%-kal csökkent

A rostanyagtermelés 38,5 millió tonnát tett ki, és mind az integrált gyárak kibocsátása, mind az árcellulóz-gyártás 3%-kal csökkent.

Ezen belül jelentősebb a csökkenés a mechanikai cellulóz esetében (3,5-4%), mint a kémiai cellulóznál (2,5%).

Hosszú távon a CEPI országok rostanyag-termelése 1991 óta évi 1,4%-kal nőtt (**2. ábra**).



2. ábra: A CEPI-országok cellulóz-termelése 1991 – 2005 között, millió tonna

### Nő a CEPI – országok papírkereskedelme

Összességében kevesebb mint 1%-kal nőtt a papírkereskedelem 2005-ben. Ezen belül a CEPI-országok közötti kereskedelem 2-3%-kal nőtt, míg a régió kívüli árumozgás 5%-kal csökkent. Az előző évhez képest 35%-ról 31%-ra csökkent az ázsiai piacokra szánt export, a többi nem-CEPI-tag ország részesedése 26%. A régióba érkező papírimport 2004-hez képest kicsit nőtt (kb.1%). Az Észak-Amerikából származó import az összes behozatal 40%-a, a nem-CEPI-tag európai országokból 30% származik.

### A papírfogyasztás gyengén emelkedett 2004-hez képest

A CEPI-tagországok papír- és kartonfogyasztása kb 1%-kal nőtt az előző évhez képest. A GDP növekedése ezekben az országokban kb 1,5%, míg 2006-ra 2% emelkedést jeleznek előre.

**Forrás:** CEPI. Előzetes statisztika 2005-re (2006. márc. 1.)

Polyánszky Éva

## Gyorsan fejlődő társaságok Kelet-Európa és Oroszország papíriparában, 2005-ben

A **Jaako Pöyry Consulting** tanulmánya szerint gyorsan növekednek a cellulóz- és papíripariak Kelet-Európában és Oroszországban. Viszonylag alacsony bázisértékről indulva erőteljes a fogyasztás és a gépek növekedési üteme.

Új gyárak, új gépek kezdtek és kezdik meg működésüket, helyi magántársaságok, állami cégek pán-európai intézmények és ezek együttműködései kezdeményezésében. Jellemzővé vált a partneri viszony a tulajdonosi szférában. Jó példája ennek egy 140 ezer tonna/év kapacitású fél-kémiai piaci cellulózüzem Kundában (Estonian Cell), mely norvég (Larvik Cell Holding), osztrák (Heinzl) és az Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank együttműködésében épül.

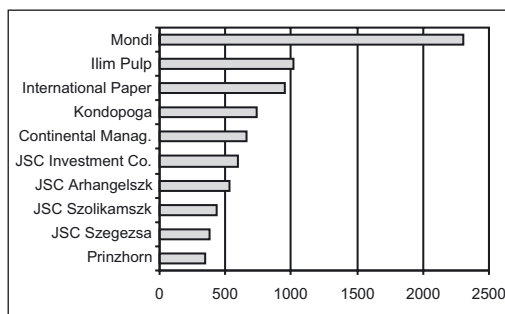
Sok tissue-projekt is indul, melyeknek relatíve alacsony beruházási költségeit privát cégek is képesek előteremteni. Ilyen pl. a **Higi Papersoft cég Magyarországon**, mely Baján létesít új tissue-üzemet. Szerbiában, Lengyelországban, Bulgáriában is vannak ilyen beruházások.

A pán-európai társaságok is meg akarják erősíteni piaci pozícióikat és növekedésüket ebben a térségben. A Cartarie Tronchetti tulajdonú ICT Poland új tissue gépet épít Kostrzynben, mely 2007-ben kezdi meg működését, a Paloma és a

Horgen két felújított tissue gépet állít munkába Szlovákiában, Cersakban. Varsóban a Metsa Tissue épített újja gyárat.

A legnagyobb nemzetközi cégek közül az International Paper és a Mondi újabb terveikről és beruházásairól adnak hírt. Az International Paper Kwidzynben újított fel nagyobb kapacitással egy dobozgyárat. Szvetogorszkban pedig évi 340 ezer tonnás folyadékcsomagoló kartongyártást létesített, és ugyanott további 200 ezer tonna/év BCTMP-alapú gyártást tervez.

A MONDI a térség számos országában van jelen és újabb felvásárlásokat és



Ábra: Kelet-Európa és Oroszország legnagyobb papír- és kartongyártói 2005-ben Forrás: (Jaako Pöyry)

modernizációkat tervez Stetiben (Cseh Köztársaság), Swieceben (Lengyelország), Syktyvkarban (Oroszország), ahol 2006-ban ECF-fehérítésű fenyőcellulóz-gyárat ad át, végül Ruzomberokban, ahol már befejezte a cellulózgyár felújítását, beleértve a vegyszerregenerálást.

A kelet-európai és orosz térség jövőbeli beruházásai széleskörűek, mind a termékek, mind a piacok vonatkozásában. A legnagyobb projektek a cellulózgyártásban, a mázolt papír,

az SC és a liner gyártásában várhatók. Lengyelországban 250 ezer tonna/év kapacitású tesztliner és fluting gép beruházása indul. Észak-nyugat-Oroszországban zöldmezős BCTMP gyár létesül, a Cseh Köztársaságban pedig a Myllykoski új 400 ezer tonna/év kapacitású SC-gépet állít munkába.

**Forrás:** Solution 2005.dec. p. 52.

*Polyánszky Éva*

## A kínai papír- és csomagolópapír-piac

*Alison Wong*, a PricewaterhouseCoopers „Erdézet, Papír és Csomagolás” üzletágának kínai vezetője úgy kommentálta cége „Paper and packaging market in China” új tanulmányát, hogy az részletes gazdasági, politikai, kulturális és környezeti analízist ad a hatalmas növekedési lehetőségeket és veszélyeket rejtő kínai piacról.

Kína valóban a világ gazdasági növekedésének motorja a papíriparban is. Jelenleg a papír- és kartongyártás második legnagyobb piaca, évi több mint 20 milliárd dollár eladási értékkel. Nem rendelkezik ugyanakkor sem hazai faforrással, sem elegendő vízzel és energiával. A papírfogyasztás növekedését a dekád végére 30%-osnak ítélik meg (70 millió tonna). Hasonlóan gyors növekedés várható a csomagolópapír vonalán, nevezetesen a 2004.évi 32 milliárd dollárról 2008-ra 50 milliárd USD-t terveznek az előrejelzések, E célokat csak jelentős külföldi beruházásokkal lehet elérni.

*A. Wong* és *R. Barnden* szerint a kulturális különbségek nehezítik meg leginkább a külföldi befektetők munkáját. A gondokat kizárólag hírneves hazai szakértők tudásának felhasználásával lehet kiküszöbölni. A kulturális problémák mellett nem hanyagolható el a hazai társaságok kihívása sem, melyek gyakran állami támogatással működnek.

A befektetőknek tehát – nyitott szemmel járva – meg kell ismerniük az eredményes

hazai társaságok működését a bizonytalan piacon.

### *Néhány adat a kínai piacról*

A Kínai Papír Egyesület 2010-re évi 70 millió tonna papírszükségletet jelez.

- Kínának alig van facellulóza
- 2004-ben Kína 30 legnagyobb hazai gyára 14,8 millió tonna papírt és kartont állított elő
- az éves felhasználási növekedés kb. 13% (Európa és Észak-Amerika 2-3%-os növekedésével szemben)
- a Statisztikai Hivatal szerint 2004-ben közel 25,8 milliárd újságot, 2,7 milliárd db magazint és 6,5 milliárd db könyvet publikáltak
- a munka költségei jóval alacsonyabbak a nyugati világénál: a hulladékpapír-osztályozás bére 3,4 USD/nap Kínában, míg minimálisan 5,15 **USD/óra(!)** az Egyesült Államokban.

**Forrás:** Paper Making and Distribution 15 (05) 25 (2005.dec.)

*Polyánszky Éva*

## Kanadai cellulózipari stratégia: Karcsúbban és szűkmarkúbban

Brit-Kolumbia második legnagyobb gyártó szektora, a cellulózipar óriási erőfeszítéseket tesz a fennmaradásért. A cellulózárak ugyanis csökkennek világszerte, ezen kívül óriási a verseny a fejlődő világ alacsony rezssivel dolgozó vállalataival.

A brit-kolumbiai gyárak ugyan olcsóbban jutnak energiához, mint Kanada többi tartományában, de mégis igyekeznek önellátók lenni energia szempontjából azáltal, hogy biomaszszát (fűrészpor és faforgács keveréke) használnak hő fejlesztésére, s így 800 megawatt energiát tudnak fejleszteni (a tartomány 10 000 megawatt kapacitásához viszonyítva).

A gyárak különböző gazdaságossági intézkedéseket tesznek. Így pl. a Western Forest Products cég 2005 végén bezárta squarmishi cellulózgyárát. Mások pedig az energiaköltségeket igyekeznek csökkenteni, ami a farost után a második legnagyobb kiadás a gyártási költségekben. A fa melléktermékek (biomassza) hő fejlesztésére való felhasználása pedig környezetvédelmi szempontból is kedvező.

A Skeena Cellulose gyár valamikor sok embernek adott munkát. Bezárása, amely a tartományi fakitermelési jogokkal és a helyi munkákkal kapcsolatos gondokat is magában foglalja, sokkal bonyolultabb, mint az ajtók bezárása. A Skeena esetben Brit-Kolumbia kormá-

nya már egy évtizede közel 500 millió dollárt költött arra, hogy újraélessze a gyárat. Most egy kínai társasággal folynak a tárgyalások.

A cellulózipar kilátásai nem túl jók. A nyereség Brit-Kolumbia árucellulóz-eladásaiból 1,8% volt 2004-ben, ami kicsit jobb volt a megelőző három év negatív eredményeinél. A helyzet 2005-ben romlott az emelkedő kanadai dollár miatt.

A biomassza felhasználása politikai célkitűzés Európában, A finn és a svéd gyárak cellulózának minősége azonos a kanadaiakéval, energia- és bérköltségük magasabb, de energia szempontjából önellátóbbak, mint a kanadai gyárak. Ez részben a nagyobb energiaköltségek és a politikai hozzáállás miatt van így. A biomassza kulcsfontosságú az Európai Unió azon célkitűzését illetően, hogy 2010-re energiájának 12%-át megújítható forrásokból kívánja előállítani.

Helyesebb lenne, ha a kanadai politikusok a környezet védelmét legalább olyan fontosnak tartanák, mint a régi cellulózgyárak megmentését – írja a Globe and Mail.

**Forrás:** The Globe and Mail, 2006. jan. 6. p. B2.

Kalmár

## Papírellátási-lánc menedzsment (SCM) elektronikus dokumentumokkal *Somogyi Péter (Dunapack Rt.)*

### EDI

A három évtizeddel ezelőtt létrehozott standard elektronikus adatforgalmazási eljárás (EDI=Electronic Data Interchange) volt az első komoly lehetőség a különböző szervezetek közötti elektronikus kereskedelem lebonyolítá-

sára. Az EDI a számítógépek/hálózatok összekapcsolásával jöhet létre, és alkalmazásának feltételei:

- a számítógéppel olvasható átviteli formátum (EDI standard)
- transzformációs képesség (EDI szoftver)
- postai szolgáltatás (EDI network).

Elsősorban a nagy autóiipari és elektronikai cégek (pl. Ford, Motorola, General Electric, IBM) voltak képesek az EDI fejlesztéssel és üzemeltetéssel járó magas költségek viselésére.

Az EDI bővítés gyakran a beszállítói lánc kevésbé tőkeerős egységeinél akadt el. A kis és közepes (=SME) vállalatok elenyésző mértékben vállalkoztak az EDI adaptálására. Mindenesetre az ellátási lánc erőfőlényrel rendelkező tagjai igyekeztek kiterjeszteni az EDI-t, legalább a legnagyobb beszállítók körére (privát VAN= Value-Added-Network hálózatok).

A batch-feldolgozás, a bonyolult üzleti szabályok, a flexibilis dokumentum-formák hiánya, a magas hálózati és továbbítási költségek a mindenki által könnyen hozzáférhető Internet segítségével küszöbölhetők ki. Léteznek internetes megoldások EDI kapcsolat létrehozására is, de egyre inkább terjed web-szabványként, az XML alkalmazása.

Az EDI általánosan elterjedt átviteli standardja Észak-Amerikában az X12, amelyet az ANSI (=American National Standards Institute) ASC (=Accredited Standards Committee) vezetett be, míg a világ fennmaradó részén az ENSZ-által elismert EDIFACT (EDI for Administration, Commerce and Transportation).

Papíripari változatát jelentette az EMBARC rendszer (=Electronic Manifest and Bar Coding of Paper Stock Shipments), újabban az ASN (Advance Shipment Notice).

### XML

A világháló XML-standardját (=Extensible Markup Language) eredetileg a W3C (World Wide Web Consortium) alakította ki az elektronikus publikációk számára 1996-ban, akkor még a HTML(=Hypertext Markup Language) általános használatának és kommunikálásának megkönnyítésére, manapság azonban az adatforgalmazás általános eszközévé vált. Un. meta-markup (markírozó, információ-irányító) nyelv, strukturált dokumentumok kifejezésére, sajátos szintaktikai szabályokkal, címke (=tag)-készlettel.

E speciális nyelveket meghatározott üzleti területekre érdemes kifejleszteni, figyelembe

véve a üzleti dokumentációs, folyamatbeli és üzenetközvetítési sajátosságokat.

- Definálni ill. értelmezni kell az üzleti dokumentum formátumát, strukturáját és elemeit, és az alkalmazott terminusokat (DTD= Document Type Definition, Style Sheet, Schema);

- Definálni és értelmezni kell az üzleti folyamatban résztvevők szerepét, milyen interakcióikban cserélik ki az üzleti dokumentumokat, és a dokumentumokat az üzleti folyamat akcióiként kell kezelni;

- Az üzenetközvetítéshez meg kell teremteni az adatcsere megbízhatóságát és biztonságát. Az üzleti dokumentumot, a maga strukturájával és elemeivel megcímezett borítékba kell csomagolni. Meg kell választani a szállítási protokollt, sőt a továbbítás időbeli lefutását, pl. az átvétel elismerésének szabályait (pl. BizTalk, RosettaNet, ebXML standardok).

Az XML-standardok alkalmazása jelentős előnyökkel járhat:

- több szállító és vevő esetén egyszerűsíti a kereskedelmi ügyleteket az általános üzleti megoldások segítségével;

- csökkenti a kézi munkavégzést, ami kevesebb beviteli hibát eredményez és javítja az ellátási-lánc menedzsmentet (pl. alapanyag-utánpótlás, eladó által kezelt készletek, VMI=Vendor Managed Inventory);

- megfelelő konvertáló-fordító programok, szerverek ill. szolgáltatók segítségével nagyobb mértékű a „real-time” valós idejű információcsere, és az információk rendelkezésre állása a kereskedelem/termelés szinkronizálásához;

- az e-business tranzakciókban nagyobb a lehetőség az egységes platformon keresztül a részvételre, függetlenül a vállalat méretétől vagy technikai tapasztalatától.

### papíNet

1999-ben európai papíripari szállítók, főként német kiadók és nyomdák konzorciumot alapítva (European Paper Consortium for e-business – EPC) pilot-projektet indítottak az



iparág üzleti tranzakcióinak XML-standard szerinti lebonyolítására.

A projekt kibővült más európai fa-ill. papíripari vállalattal, majd csatlakozott hozzá az amerikai nyomdaipari társaság (korábban Graphic Communication Association – GCA, jelenleg IDEAlliance the Printing Industries of America; International Digital Enterprise Alliance, Inc.) B2B (=Business to Business) munkacsoportja és az Amerikai Erdészeti és Papíripari Társaság (American Forest & Paper Association, Inc. – AF&PA), amelyek a munkacsoporttal együtt (papiNet Working Group) megalapították a papiNet vállalkozást (papiNet G.I.E., 2001).

A papiNet célja a globális elektronikus üzleti tranzakciók standard formanyomtatványainak és alkalmazásuknak a kifejlesztése, fenntartása és támogatása a vásárlás, eladás, és az erdészeti és papírtermékek disztribúciója területén. A cél az információk elérhetőségének javítása, gazdagítása az ellátási lánc mentén (supply chain), a tranzakciók hatékonyságának növelése (időbeliség, átláthatóság) a piaci tevékenységben, és a kereskedelmi partnerek közötti operatív (bizalmi) kapcsolat támogatása.

Megkülönböztetett papiNet felhasználói csoportok (Segment Implementation Groups):

- Kartonlemez
- Finompapír
- Etikettpapír
- Csomagolás/hullámlemez
- Publikációs papír
- Cellulóz
- Visszagyűjtött papír
- Fatermékek
- Könyvkiadás

A papiNet standardok nyitottak és szabadon felhasználhatók. A frissen megjelenő kiadványokat honlapjukról tölthetjük le ([www.papinet.org](http://www.papinet.org)):

- sémák, stylesheetek (elektronikus formanyomtatványok) és XML-minták
- interoperabilitási irányelvek (szoftverek-hardver illesztés, jelenleg az ebXML preferenciájával)

- adat-lexikon
- üzenet-dokumentáció

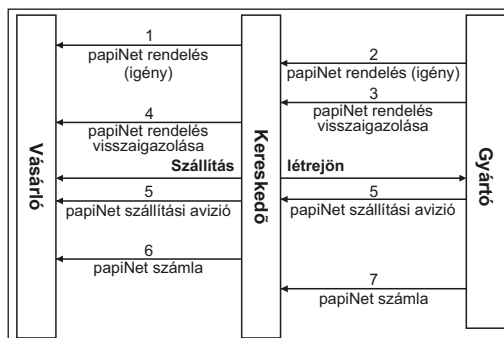
A papiNet konzorcium 2002-ben a négy XML-alapú üzenő-standard (Rendelés, Rendelés visszaigazolása, Lehívás, Szállítási avizó, Számla). (1. ábra) kifejlesztését követően több lépésben továbbiakat vezetett be. A dokumentumok az amerikai kezdeményezésre alakult Supply Chain Council SCOR ellátási lánc referenciamodelljének egy-egy folyamatlépcsőjéhez rendelhetők, és a standardizált elemek összessége képezi a közös információbázist. (2. ábra)

A dokumentum standardok legújabb alkalmazási területe a szállítás, logisztika és tervezés.

Egyik ilyen fejlesztési eredmény az internetes fuvarfeladat-kiírás (tender) elektronikus formanyomtatványa.

A papiNet a szállítás-könyvelési üzenet (Transport Booking Message: TBM) formanyomtatványt is metodikailag átgondolt eljárásrendet követve hozta létre.

Az új elektronikus dokumentum a rakodótól/fuvaroztatótól, a raktár, a speditőr vagy a fuvaro-



1. ábra: Egyszerű üzleti tranzakció modellje (papiNet)



2. ábra: Dokumentumok az ellátási lánc folyamatlépcsőiben (papiNet)

zó felé történő automatikus információ-továbbítást szolgálja (pl. a Transporeon GmbH TYSYS®/TICAP®/TITRAC®/TISLOT® programjai és web-szerver szolgáltatása révén).

## Néhány alkalmazási példa

### 1.) Seeburger „Paper Industry Solution”

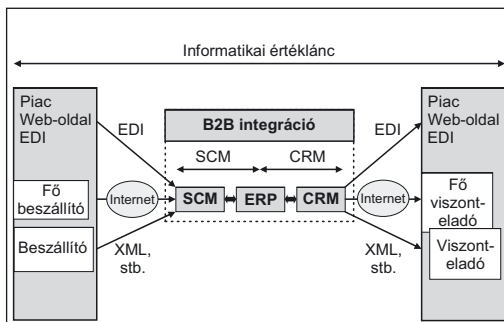
A Seeburger e-megoldása az üzleti folyamatok teljes integrációján alapul.

Filozófiája: az különböző vállalatok üzleti folyamatai az informatikai értéklánc mentén egybeolvadnak. A különböző adatbázisoknak JDBC/ODBC útján kell kapcsolódnia egymáshoz.

A Seeburger programcsomagja a hagyományos EDI alkalmazásokat (EDIFACT/EDIPAP, EANCOM, X.400) és az XML-bázisú adatforgalmazási lehetőséget egyaránt magában foglalja (BIC=Business Integration Converter). Forrás és XML-dokumentumok konvertálását elvégzi, majd felhasználja őket az üzleti folyamatokhoz.

Mintarendszerét a Stora Enso North America (SENA) cégnél 2001-ben fejlesztette ki. A Stora Enso vevőköre a kis- és közepes vállalatoktól a legnagyobbakig terjed. Nyilván a nagyvállalatok élvezik és fenn kívánják tartani az EDI automatikus adatforgalmazás előnyeit. Elektronikus hálózatot működtetnek, vonalkódyomtatókat, leolvásokat vagy a jövőben RFID (Radio Frequency Identification)-technikát alkalmaznak.

A SENA szállít a nyomdák, a nyomdák a könyv- vagy hírlap- ill. folyóiratkiadóknak. Mindegyik fél figyelemmel akarja kísérni az eladásokat, felhasználásokat és készleteket.



3. ábra: EDI/XML vegyes adatforgalmazású e-business integráció

Szándékuk a szállítási lánc értékteremtési hatékonyságának fokozására irányul.

### 2.) SAP for Mill Products

Az SAP a szerelőiparban alkalmazott MRP-ERP és a folyamattechnológiájú üzemekben használt SAP-PI mellett a fém-, papír-, fafeldolgozó, építőanyag- és textilipar számára fejlesztette ki a fenti elnevezésű csomagot. A gyártás két lépcsőre bontható: az elsöben különböző rendelések szintetizálásával létrejön a közbelső termék, a fémlemez, vagy a tambur, majd ezt a közbelső terméket kell a vevőrendeléseknek megfelelően, analitikusan tovább feldolgozni. Az APS, SCM és a CRM (mySAP SCM és mySAP CRM) projektekkel az SAP a legújabb technikai lehetőségeket használja ki. Az SCM (=Supply Chain Management) csomagban a logisztikai láncot APS- algoritmusok, blokkhatáridőzés, interaktív eszközök optimalizálják.

Az SAP NetWeaver rendszere támogatja az üzleti partnerek közötti adatcserét. A papiNet rendelési üzenetet a SAP NetWeaver fogadja, az XSLT (Extensible Style Language Transformation) segítségével konvertálja, és az SAP for Mill products rendszernek továbbítja. Az SAP for Mill products rendszer a papiNet XML-rendelés dokumentummal kezdeményezi a vevőmegbízás lebonyolítását meghatározott anyagvariánsra (a variáns konfigurálása alapján). A vevőmegbízás lebonyolítása keretében azután a megbízáskalkuláció, az árképzés, az ATP (=Available to Promise) ajánlati határidőzés, műveletterv-készítés stb. automatikusan készül el. Ily módon a papiNet rendelés dokumentummal kiváltott vevőmegbízást automatikusan veszik fel és könyvelik.

\*ERP (= Enterprise Resource Planning), vállalati erőforrás tervezése

\*\*CRM (=Customer Relation Management), vevőkapcsolat-menedzsment

### Irodalomjegyzék:

1. From Theory to reality: Using PapiNet XML Standards. A Case Study by Stora Enso America, papiNet, 2002
2. Kotinurmi, P; Nurmilaakso, J-M; Laesvuori,

H.: Standardization of XML-based E-business Frameworks. MISQ Special Issue Workshop: Standard Making: A Critical Research Frontier for Information Systems., 2003.

3. *Nurmilaakso, J-M*: XML-based Supply Chain Integration: A Review and a Case

Study. Licenciate Thesis, Helsinki University of Technology, 2002

4. *Wappler, W*; *Dr. Eichhorst, P*: CorrChain™, Collaborative Supply Chain Automation. White Paper. CTI Corrugated Technologies Inc-Paravisia Software.Inc., 2001.



## 100%-ig irodai papír

A MONDI BUSINESS PAPER minden egyes ív papírjában 100 %-os minőséget testesít meg. Az irodai papírok piacvezetőjeként a MONDI BUSINESS PAPER folyamatos fejlesztések révén garantálja ezt a minőséget. A MONDI BUSINESS PAPER 2006-ban is újból bemutatta termékválasztékát a Paperworld-ön.

### Könnyen egyszerűen jobban

A CleverOpen egy újonnan kifejlesztett eszköz, amely könnyebbé teszi a rizsma kicsomagolását, valamint a nyomtatók és másolók újratöltését is.

A CleverOpen elérhető az alábbi termékek esetén:

- Color Copy A4, 100 g/m<sup>2</sup>
- IQ selection smooth és IQ TRIOTEC® premium A4 formátumban, 80 g/m<sup>2</sup>
- MAESTRO® supreme and MAESTRO® TRIOTEC® extra A4 formátumban, 80 g/m<sup>2</sup>

### Választékbővítés a keresletnövekedés révén

A CleverGrip és a CleverBox, melyeket a MONDI BUSINESS PAPER a 2005-ös Paperworld-ön mutatott be, most már szélesebb választékban is elérhető, az alábbi termékek esetében is:

- Color Copy A4, 100 g/m<sup>2</sup> -os elérhető CleverBox-ban.
- MAESTRO® supreme, MAESTRO® TRIOTEC® extra (mindkettő A4, 80 g/m<sup>2</sup>) és Color Copy (A4, 90 g/m<sup>2</sup>) elérhető CleverGrip-pel, amely megkönnyíti a termékek használatát.

### 100 ív/csomag

Másik újdonság a 100 ív/csomag 100 grammos A4-es Color Copy. Ez a kiszerezési forma elsősorban kisebb és otthoni felhasználás esetén tökéletes.

### 350 g/m<sup>2</sup>

A 350 g/m<sup>2</sup> gramm súly 2006-ban a Color Copy termékválasztékát tovább bővíti.

### Környezetvédelmi tudatosság

A MONDI BUSINESS PAPER nagy fontosságot tulajdonít a környezetre káros hatások minimalizálására és a természetes alapanyagok felhasználására, amely törekvés sikerességét számos megszerzett díj is alátámaszt. A Color Copy az első színes lézernyomatásra tökéletesen alkalmas papír a piacon, amely megkapta az FSC védjegyet. Ez a tanúsítvány tájékoztatja a vevőket arról, hogy a papírhoz felhasznált cellulóz fenntartható erdőgazdaságból származik. Nemrég a BIO TOP 3® szerzte meg az osztrák környezetbarát tanúsítványt.

Környezetbarát termékeink az IQ TRIOTEC® unique, BIO TOP 3®, NAUTILUS és a NAUTILUS SuperWhite biológiailag lebomló csomagolásban elérhetők.

### Legjobb minőség Európának

Számos magas minőségi tulajdonságainak köszönhetően a BIO TOP 3® az osztrák EU elnökségének hivatalos irodai papírja.

### A Color Copy választék bővítése

Egy mindkét oldalon mázolt Color Copy coated újonnan kifejlesztett papír nagy szakmai érdeklődésnek örvend a grafikusok, tervezők, reklámügynökségek és kiadók részéről.

A Color Copy coated elérhető glossy és silk változatban, amely még élesebb nyomatot biztosít mind fényes, mind matt kiszerezés esetén.

### Egy még színebb világért

Az IQ color-ral és a MAESTRO® color-ral a MONDI BUSINESS PAPER új szín trendeket hívott életre, intenzív, neon és pasztell árnyalatokban. 34 különböző színből választhat, amelyek szabvány szerinti egészség- és környezetbarát festékekkel készültek.

További információk a [www.mondibp.com](http://www.mondibp.com) címen.

**Forrás:** Sajtóközlemény 2006. 01. 25.

## Konferenciák, kiállítások, továbbképzések



PIRA: Papírtudományi továbbképzések 2006-ban, Nagy-Britanniában

- márc. 20–23. és okt. 30–nov. 2.: Anyagelőkészítés és nedves szakasz
- ápr. 24–27. és dec. 4–7.: Lapképzés, felületkezelés
- febr. 13–14. és 15–16., valamint jún. 20–21. és szept. 18–19. és 20–21.: Hibakeresés (trouble-shooting) a papírgyártásban
- nov. 6–10.: Karbantartás
- márc. 28–30. és okt. 10–12.: Ofszet nyomtatás



PTS (München): 12. PTS-CTP Deinking Szimpózium  
Lipcsében, 2006. ápr. 25–27.



PRIMA: 37. Éves PRIMA Konferencia („A működés kiválóságán túl”)  
Ludwigshafen, 2006. máj.17–19.



UPAKOVKA/UPAK ITALIA: Csomagolás-technológia  
2007. jan. 30 – febr. 2., Moszkva



Düsseldorfi vásár:

- Interpack – 2008. ápr. 24–30.
- Drupa – 2008. máj. 29–jún. 11.

P. É.

2006. március 25-én 76 éves korában meghalt *Dohanics János*, a Papíripari Vállalat ny. fejlesztési igazgatója.  
Emlékét megőrizzük, méltatására visszatérünk.

## Egy XVII. századi rizsmacímke

Ádám Ágnes

Hosszú ideig feküdt „felfedezésre” várva a Régi Nyomatvány Tár egyik fiókjában egy pergamenborító, amely valószínűleg a fölőspéldányok közül került oda. Megtalálója azért őrizte meg, mert úgy találta, hogy a könyvtest nélküli papírral bélelt borító talán értékes információt tartalmazhat. Ezt feltételezhette, hiszen a középkori kötéstechnikában általánosan elfogadott és alkalmazott eljárás volt régi, elrontott vagy tartalmilag már elavult kódexek vagy nyomtatványok lapjainak segédanyagként való újrafelhasználása. Ennek következtében a könyvrestaurátorok munkájuk során, egy-egy középkori kötet helyreállításakor nagy valószínűséggel rábukkanhatnak olyan leletekre, pergamen- és papírtöredékekre, amelyek egyébként szemmel nem láthatóak vagy csak némi jel, sérülés; gyűrődés, szakadás utal a jelenlétükre. Ebben az esetben a kötéstábla megőrzője valószínűleg felfigyelt arra, hogy az erősítésre és a megvetemedés ellensúlyozására felhasznált merített papír meggyűrődött részeinél írás látható.

A restaurálásra került borító valóban meg-  
lepetéssel szolgált. Miután óvatosan szétválasztottam enyhe nedvesítéssel a pergament és a kasírozó anyagot, előkerült egy gazdagon illusztrált fametszetes rizsmacímke. Mint említettem különféle leletek előkerülése nem ritkaság, de egy ilyen nyomtatvány felbukkanása igazán különleges alkalom. Ennek oka a rendeltetése. Mi is a rizsma illetve a rizsmacímke? A rizsma általános kereskedelmi mérték, a papírkészítés átlagos napi normáját is abban határozták meg. A rizsmasúlyt már a 14. században előírták. Az európai papírkészítők ezt a mértékrendszert az araboktól vették át, némileg módosítva a váltószámokat, különbséget téve a nyomó és az írópapírok között, vastagságuk alapján. A papírgyártás utolsó művelete a kiszerezés volt, ekkor hajtották az íveket koncra, vagyis félbe, aztán újra félbe, majd rizsmába (esetenként bálába). Egy konc 24 író-, vagy 25 írónyomópapírból állt, egy rizsma pedig 20 koncot, azaz 480 író-, illetve 500 írónyomópapírt tartalmazott.

„A rizsmázott papír széleit a reszelősajtóban lereszelték, majd áttették a csomagoló-sajtóba (kisebb malmokban a kettő egy volt), és sajtolása után becsomagolták. A rizsma-burokra – nem rendszeresen – ráragasztották a rizsmacímket: a malomra, tulajdonosára vonatkozó, figurális elemekkel (gyakran a vízjel elemével) stílusosan szerkesztett, nyomtatott képecskét.” (Bogdán István: *A magyarországi papíripar története (1530–1900)*, Akadémiai Kiadó, Budapest 1963. 252. o.)

Ez a nyomtatvány több szempontból is értékes. A rizsmacímkek ritkán maradtak meg a jövő számára, mert a becsomagolt áru szétbontásakor megsérültek, általában letépték és kidobták őket. Előkerülésük meghatározó lehet, újdonság (mint ebben az esetben is), fontos adalékanyagként szolgálhatnak a papírgyártás történetével foglalkozó kutatás számára.



1. kép. Papírtöredék a pergamen borítón restaurálás közben

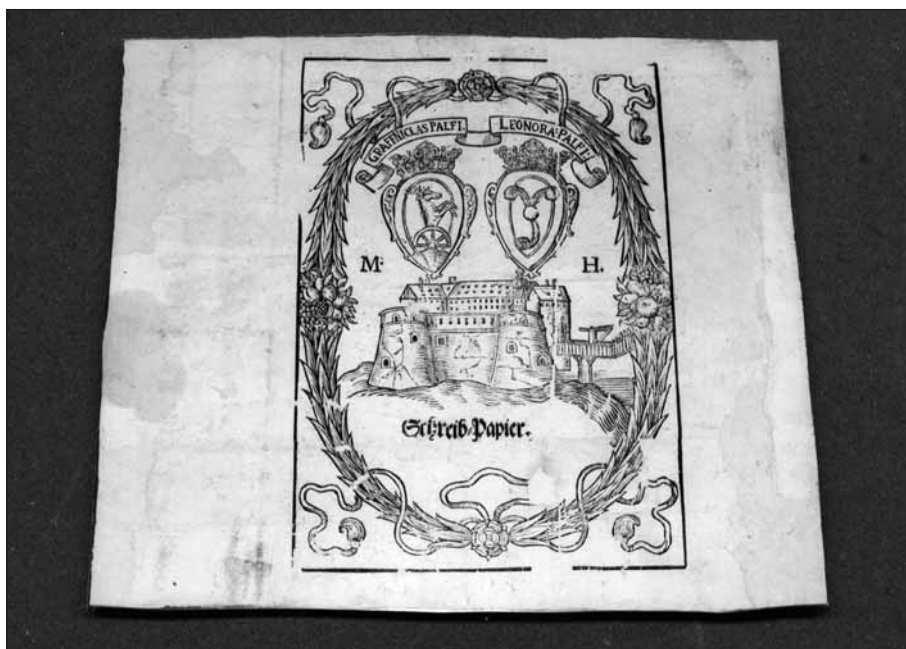
A címke fametszetes nyomással készült, igényesen megtervezett szép darab. Dekoratív növényornamentika, fonat keretezi a stilizált tartalmat. A merített papírban vízzel nem található, de az ábrák összessége sok mondanivalót ad át. A fametszetes technika kiválóan alkalmas az egyszerűen megfogalmazott, képi módon ábrázolt lényeges információk közvetítésére.

A fametszőknek, különösen a könyvnyomtatás elterjedésével mindig is fontos szerep jutott. A rizsmacímkeket (a kártyákat, szentképeket, címerrajzokat stb.) egyéni megrendelésre készítették.

(Technikáját lásd. a következő szakirodalomban: Ádám Ágnes: A XV–XVI. század fametszetes térképek készítése, jellegzetessége, technikai problémái. Dolgozat. ELTE BTK. Könyvmuzeológia szak. 1995.)

Fontos és egyértelmű tájékoztatást adnak a címerszalagban kalligrafikusan leírt nevek; GRAFF.NICLAS PALFI, LEONORA PALFI és a közlés, miszerint a csomagban „Schreib\*Papier”, azaz írópapír található. A „Palfi” illetve Pálffy család tekintélyes történelmi múlttal bír, utóda a

kihalt Hederváry nemzetség Kont nevű ágának, amelynek eredetét vissza lehet vezetni egészen Géza fejedelem koráig. Géza fejedelem a külföldről érkező Hederik nemzetséget fogadta, érdemeiket elismervén területeket adományozott számukra. A Hedriky nemzetség virágzásnak indult és különféle családokra oszlott szét: Hederváry, Both vagy Poth, Vialkay Toth, stb. amelyek közül több kihalt. Bizonyított, hogy a „Pálffy ház” a hedervári Konth (Kont Pál) családból vette származását, és innentől lépésről lépésre levezethető az eredetük. A Pálffy utódok a mai napig is büszkén viselik nevüket. A családban több Miklós keresztnevű is szerepelt, hogy melyikükről van szó? – annak beazonosításában a megadott női név segített, valamint az, hogy a Pálffyaknak hol voltak birtokaik. Az egyik címer hármashalmon lévő fél kerékből kiemelkedő ágaskodó szarvast mutat. Ez házasság révén került a Pálffyak címerébe. III. Pálffy Pál nőül vette Erdődi Bakócz Balázs lányát, aki Bakócz Tamás esztergomi primás unokahúga volt. Így lett a Pálffyak előneve Erdődi, és közös a címerük, amelynek ábráját vízjegyként is hasz-



2. kép. A helyreállított rizsmacímke

nálták. Pálffy Péternek Dersffy Zsófiától nyolc gyermeke született és az ötödik gyermekét hívták II. Miklósnak, aki 1552-ben született, tanult ember volt, több nyelven beszélt és 1580-ban Pozsony vármegye főispánja és a vár főkapitánya lett, majd később Komárom, Érsekújvár és a Dunán inneni Magyarország főkapitányává nevezték ki. Érdemei elismeréseként Rudolf király neki adományozza Vöröskő várát. Vöröskő várát és uradalmát a Fugger testvérek szerezték meg 1535-ben Thurzó Elektől. 1583-ban Pálffy Miklós elvette feleségül Fugger Máriát, megváltva a várát és megerősítvén ezzel társadalmi helyzetét is. A vár véglegesen, 1592-ben lett az övé, a már említett király beleegyező adományaként. 1598-ban Pálffy Miklós visszavette a törököktől Győr várát, így megörököltette a nevé a magyar történelemben. Érdemeiért Rudolf király örökös joggal ruházta föl, többek között Pozsony várával és azon megyei birtokokkal, valamint Bazin várával és uradalmakkal. Ezen kívül Pálffy Miklóst és a leszármazottjait (fiai: Márk «gyermekként meghalt», István, János, Pál és Miklós) grófi rangra emelte. A rizsmacímke címerszalagja jelzi a grófi rangot. Pálffy II. Miklós 1600. április 23-án Vöröskő várában halt meg, vagyonát fiai; István és János örökölték.

1619-ben. István részét halála után III. Miklós kapta. Vajon az ő neve szerepel a szalagon? Nem valószínű, mivel 22 éves korában meghalt (1621) és nem kapcsolható össze a „LEONORA” névvel. Pálffy II. Miklós fiának II. Istvánnak a felesége volt gróf Puchhaim Éva-Zsuzsanna. Nekik születtek Miklós (IV.) és Mária nevű gyermekeik.

Pálffy IV. Miklós egyetemi tanulmányait Nagyszombatban, Bécsben, és Ingolstadtban végezte. Számatalan cím birtokosa volt; arany-sarkantyús vitéz, Pozsony vármegye örökös főispánja, a magyar Szent Korona őre. Harcolt a törökök ellen is, de volt jeruzsálemi lovag is. Pozsonyban halt meg 1679. augusztus 12-én. Felesége volt 1649-től gróf Harrach Mária Eleonora (gróf Harrach Károly Lénárd és herceg Eggenberg Mária Francziska leánya). *(Nagy Iván könyvében részletes geneológiai ismertetést ad a Pálffy családról.)*

Valószínűleg e házaspár neve szerepel a címerszalagban, mint vár- és papírmalom-

tulajdonosok. A másik címerpajzs pedig a szintén neves, régi eredetű Harrach családot mutatja. Mivel a Pálffy család tulajdonában több vár is volt; Bazin, Borostyánkő, Detrekő, Pozsony, Vöröskő stb. *(Csorba Csaba: Legendás váraink. [1999.]),* ezért fotók, rajzok alapján azonosítottam be a helyszínt. A fametszeten Vöröskő vára látható. A várban papírmalom működött, az alapítás évének 1675 van feltüntetve *(Bogdán István: A magyarországi papíripar története (1530–1900), Akadémiai Kiadó, Budapest 1963. 208. o.)*. A malomtulajdonos szakemberrel üzemeltette a malmát és nagyon megbecsülte őket. A 16.–17. században magyar földön még nagyon kevés volt a papírkészítő mester. Sokszor távolabbi területekről, külföldről kellett ide csábítani, házassítással marasztalásra bírni őket, vagy bérleti szerződést kötni velük, akár az örökösök életére, javára. A metszeten látható M. H. valószínűleg a papírkészítő vagy bérlő nevének kezdőbetűi lehetnek, még nem sikerült felfedni kilétét. A 17. századi papírgyártás története nagyon hiányos; ez köszönhető az akkori háborús, zűrzavaros időszaknak.

Cseszte falu (szlovákul Castá, németül Schatmansdorf) a mai Szlovákiában a Pozsonyi kerület Bazini járásában található, Nagyszombattól 20 km-re fekszik északnyugatra. Határában a 340 m magas hegyen áll Vöröskő (Cervený Kamen) vára (Pila községen át lehet feljutni hozzá.). A vár eredeti, korai neve „Oldruh volt, középkori német neve pedig Biberstein vagy Bilbersburg. *(A vár 1944-ig a Pálffyak tulajdona volt. Látogatható, értékes fegyver-, műkincs- és éremgyűjtemény van benne, a lakosztályok berendezése eredeti. Megtekinthető a mesterséges barlang-, illetve a háromemeletnyi kazamatarendszer is.)*

A kutatásaim során megbizonyosodhattam arról, hogy a talált metszet egy eddig még ismeretlen, nyilvánosságra nem került ábrázolása a várnak.\*

**Restaurálás:** a töredékek összeillesztése után a hiányok pótlása kézi papírontéssel (cellulózrostokból álló péppel) történt.

\*Köszönettel tartozom a Régi Nyomatvány Tár vezetőjének W. Salgó Ágnesnek és munkatársának Veleneczei Katalinnak, hogy támogattak a lelet közreadásában.

## Szakirodalmi csemegék az elmúlt századokból

Tallózás folyóiratokban. 17. rész  
Iparstatisztika II.

Tallózzunk tovább az 1901-ben megjelent **A magyar korona országainak gyáripara az 1898. évben** című sorozat 13. füzetében **A papirosanyag- és papirosgyártásban. A II. fejezet A papirosanyag- és papirosgyárak berendezésével** foglalkozik. **A kazánok és motorok** című részben ezt olvashatjuk:

...papirosgyártásunkban, ideértve a félgyártmányt előállító gyárakat is, kizárólag vízerőre van berendezve 10 telep, kizárólag gőzerőt használ 4 telep, gőz- és vízerővel dolgozik 9 telep s a legkifejlettebb berendezéssel – gőz-, víz- és elektromos erővel – rendelkezik 7 telep. A kizárólag vízerejű üzem tehát a legelterjedtebb, míg ellenben a tisztán gőzerejű üzem a legkevesebb számra szorítkozik.

A korunkban elterjedt használatnak örvendő hajtóerők közül kétségtelenül a legolcsóbb és legkönnyebben hozzáférhető a vízerő, viszont azonban bizonyos az is, hogy a hajtóerőnek e faja a legbizonytalanabb, a mennyiben a téli fagyok és a nyári hosszas szárazságok igen gyakran korlátozzák, sőt nem ritkán teljesen megszüntetik. Az erőnek e bizonytalanságával jár a kizárólag vízhajtásra berendezett telepeken az üzem bizonytalansága is, minélfogva jól felszerelt és állandóan versenyképes telepek viszonyaink közt nem lehet kizárólag vízerőre alapítottaknak lenniök. ... papirosgyárainknak ... épen egyharmada kizárólag a bizonytalan vízerőre van berendezve,...

Sokkal tökéletesebb a gyár berendezése, ha a vízerő mellett más, az időjárástól és egyéb külső körülményektől független hajtóerőt használhat. Ily hajtóerők mai viszonyaink közt a gőz és az elektromosság. Gőz- és vízerőt együttesen használó telepeink száma ... 9-et tesz, azon gyárak száma pedig, a melyek e két erő mellett még az elektromosságot is felhasználják céljaikra 7-re rúg.

Gőz- és vízerőre vannak berendezve névszerint: ... Kolba Mihály és fiai papirgyára Diósgyőrött,...

A most tárgyalt telepeknél is jobb helyzetben vannak gőz-, víz- és villamos erőt együttesen használó gyáraink. Nemcsak a termelt iparczikkek legnagyobb részét állítják elő ez ipartelepek, de a termelvények minősége és száma tekintetében is első helyen állanak. Gyártásuk 17 féle iparczikkre terjed ki, melyek közül 7-féle czikk hazai gyártásunkból egyedül általuk kerül forgalomba, ezek: a finom fatartalmú fogalmi-, író- és nyomdapapiros, levélpapiros és boríték, színes papiros, selyempapiros, szivarkapapiros, kartonpapiros és rajzpapiros. A legnagyobb mennyiségben állítják elő a közönséges fatartalmú fogalmi-, író- és nyomdapapirost ívekben és tekercecsekben ... (99,68%), továbbá finom és középfinom famentes papirost ... (88,59%) és különös finom famentes papirost ... (97,02%).

Ennek a fejezetnek a 2. része a **Munkagépek és berendezési tárgyak**, amelyben a technológiai sorrend szerint tárgyalja a gépeket. Emeljük ki ebből a papírgépre vonatkozó részeket:

A papírosgép a papirosgyártás összes gépei közt, nagy terjedelme s hajszálnyi precizitással működő szerkezete miatt a legnagyobb értéket képviseli, úgy, hogy egy teljesen fölszerelt ily gép a megfelelő szárítókészülékekkel 150 – 200 ezer koronába, sőt többre is kerül. Maga e körülmény, valamint az a tény, hogy a papírosgép az egész berendezés központja levén, minden más gépezet ennek számára, illetőleg ennek munkája után dolgozik, a papírosgépet a gyárak berendezésének megítélésénél első sorban számottevővé teszik. Minél több egy gyárban a papírosgép, annál nagyobb annak előkészítő berendezése s ezzel együtt jó üzleti viszo-



nyok mellett termelése vagy legalább termelési képessége is.

Gyárainkban összesen 39 teljes papírgép található, a melyek közül 5 szereztetett be Magyarországon: valószínűleg azonban ezek is csak a magyar közvetítő kereskedelem útján jutottak tulajdonosaik birtokába, mert tudunkkal hazánkban máig sem állítanak elő papiros készítő gépeket. A többi 34 gép közül 8 Ausztriából, 16 Németországból, 5 Svájcból, 2 Belgiumból és 3 Franciaországból szereztetett be...

A papírgépek megítélésénél egyik főszempont azok szitaszélessége, ez határozza ugyanis meg a gépen gyártható papírszalag szélességét, a mi nemcsak a munka mennyisége tekintetében fontos, de üzemi szempontból is kiváló jelentőségű, mivel a kereskedelmi papirosok (csomagoló- és újságpapírok) egy részét csak is nagy szitaszélesség mellett lehet előállítani. Ha papírgépeinket e szempontból vizsgáljuk, úgy találjuk, hogy a szitaszélesség 92 centimétertől 215 centiméterig változik. A 92 centiméteres legkisebb forma a Gyürky-féle tiszolci gyárban, a legnagyobb pedig a hermaneczi papírgyár hermándi telepén működik. E két forma közt a legkülönbözőbb szitaszélességek fordulnak elő. A papírlemezgépeknél legelterjedtebb forma a 100 centiméteres, míg a teljes papírgépek legnagyobb száma 150–180 centiméter szitaszélességgel bír.

A papirosanyag- és papirosformáló gépekről fent mondottakat összegezve az tűnik ki, hogy egész papirosgyártásunkban 90 különféle faanyag- és cellulose formáló gép, papírlemezgép és teljes papirosgép található. E gépekből 28 esik a papirosanyag gyártásra, a mely utóbb említett gyártási ágban 34 teljes papirosgép, 15 papiroslemezgép és 13 faanyagformáló-mű dolgozik.

A technológiai folyamatnak megfelelően a papírfeldolgozó gépekről is találunk érdekes információkat, majd a szerző áttér a karbantartásra:

A gépeken történt hibák kijavítására s esetleg némely géprészek pótlására a legtöbb s kivált jobb felszerelésű papirosgyárainkban külön javító-műhely van berendezve. E javító-műhelyek fontosabb gépei és berendezési tárgyai közül kimutatásunkban 9 köszörűgép, 7 szalagfűrész, 9 körfűrész, 17 fűrőgép, 16 vastárgyakhoz való esztergapad, 12 gyalupad és gyalugép, és végül 7 kovácstűz fordul elő.

Akönyv III. fejezetének címe **A papirosanyag- és papirosgyárak termelése**. Első alfejezetében a tüzelőanyagokról ad áttekintést, a második pedig **A fölhasznált nyers anyagokról** szól. Megállapítja:

A papirosgyártás legfontosabb nyersanyaga a fenyőfa. Az 1898. év folyamán papírgyártási célokra gyárainkban összesen 99 579 köbméter fenyőfa használtatott fel és pedig 76 891 köbméter a faanyag- és cellulosegyárakban. ... Az összes gyárakban fölhasznált fenyőfa, hazánk megfelelő erdővel bővelkedvén, mind belföldi származású.

Szalmát 5 gyárunk használt összesen 50 113 métermázsa mennyiségben. ... Sajnálatos körülmény, hogy szalmatermelésünk csak ily kis mértékben használtatik fel a papirosgyártás céljaira, a minek következménye, az aradi szalmaanyaggyár munkájának beszüntetése után az, hogy a szalmaanyagért a külföldi, főleg a német gyárakhoz kell fordulnunk.

A gyárainkban felhasznált szalma mind belföldi eredetű.

Néhány segédanyag felhasználásának bemutatása után a 3. alfejezet **A felhasznált félgyártmányokról** szól:

Papirosgyáraink jelentékeny mennyiségű rongyot használnak fel a gyártás céljaira, e mennyiség 1898-ban 40 704 q-t tett s legnagyobb részben belföldi származású, a mennyiben az egész anyagból 31 467 q Magyarországon, 9 237 q pedig Ausztriából szereztetett be. ...a diósgyőri papírgyár 3 500 q-t (használt fel).

A gyárainkban elfogyasztott rongyok mennyiségét tárgyalva, megemlíthetjük még itt, hogy papirosgyárosaink általában panaszkodnak a hazai rongyanyag Ausztriába való tömeges kivitele ellen. Az osztrák gyárak nagy kereslete a belföldi rongyanyag nagy részét az osztrák piacokra viszi s nem csak azt okozza, hogy az anyag a belföldön megdrágul, hanem gyakran csak igen nagy nehézségekkel szerezhető be.

A papirgyártás mai állapotában általános elterjedtségű és a gyártásban felhasznált mennyiségek tekintetében a rongyanyagot jóval felülmulja a cellulose. E félgyártmányból gyáraink évi szükséglete 76 219 q-t tett, a melyből 48 128 q Magyarországon, 28 091 q pedig Ausztriában szereztetett be, a külföldi beszerzés tehát az összes felhasznált mennyiségnek jóval több mint egyharmadrészét teszi. Igaz ugyan, hogy ezzel szemben gyáraink 116 875 q cellulose-t állítottak elő...

Szintén igen jelentékeny, de a celluloseval nem versenyző anyaga a papirosgyártásnak a faanyag, a melyből gyáraink évi szükséglete 23 830 métermázsát tett: e mennyiségből 16 700 q hazánkban, 4 130 Ausztriából és 3 000 q Oroszországból szereztetvén be.

Hasonló mívelettel, mint azt a rongypapirosnál ismertettük, feldolgoznak még gyá-

raink **papiros-hulladékot** is. Ez anyag azonban magában használva, igen könnyen romló, foszlékony s nagyon alárendelt minőségű papirost adna, miért is a belőle készült pépet friss anyagokkal szokták keverni, egyedül a papiroslemezyártás az, a mely a papirhulladékot minden felfrissítés nélkül használhatja céljaira. Hulladékpapir gyárainkban 28 593 q dolgoztatott fel, a mely anyag 811 q ausztriai származású kivételével, mind belföldi eredetű. Legnagyobb mennyiségben a papiroslemezyárak használták, így a Zaitschek-féle budapesti gyár (4 000 q) a Weil-féle ugyancsak budapesti gyár (3 000 q), de a tulajdonképpen papirosgyárakban is elég elterjedtségnek örvend ...

A **szalmaanyagból** gyáraink csekély mennyiséget, 2 086 métermázsát használtak föl, a melynek nagyobb része 1 198 métermázsá Németszágból szereztetett be, míg a kisebb rész (888 q) magyarországi származású.

A statisztikai feldolgozás az itt kiemelt részekben kívül mindenhol megadja az egyes gyárakra vonatkozó adatokat is, összehasonlításokat tesz Ausztriával és Németszággal, amit ha értékel egy mai papíripari szakember, úgy gondolom, hogy nem lehet elégedetlen iparstatisztikánk kezdeti lépéseivel

Tarján Ferencné

---

## Zürichben vették meg a legdrágább papírunkat

Jankelovics Péter

A bélyegművészet a fehérmívességnek egy olyan különleges ágazata, amellyel már csaknem 150 éve mindennap kapcsolatba kerülünk. Sir Rowland Hill csodálatos találmánya gyorsan eljutott hazánkba és ezzel a magyar bélyegkiadás elindult világhódító útjára. Számos hazai és külföldi bélyegből mára becses műtárgy (papírritkaság) lett,

amely megdobogtatja a „papirosok” szívét. Alábbi kis írásomban egy ilyennek a történetét kívánom bemutatni, néhány kevésbé ismert ténnyel együtt.

1867 szeptember 8-án adták fel Kőbányán és a bélyegző tanúsága szerint már másnap (!) megérkezett Bécsbe, Max Pfeiffernek az a levél, amelyért egy svájci árverezőháznak



1. kép

mintegy százmillió forintot volt hajlandó fizetni egy ismeretlen filatelista (**1. kép**). A zürichi Corinphila cég a közelmúltban 85 ezer svájci frankért kiáltotta ki ezt a 138 éves magyar levélritkaságot. Az még a szakembereket is meglepte, hogy az indulóárat sokszorosán meghaladva, ötszázezer franknál koppant a kalapács.

De miért is került ennyibe ez a levél? Hát azért, mert ez a papírritkaság az Osztrák-Magyar Monarchia korának legbecsesebb darabjainak egyike, különlegességét a rajta lévő piros színű háromkrajcáros bélyeg adja. (A bélyegképen az akkori szokásoknak megfelelően *Ferenc József* pofaszakállas képe látható). Abban az időben ugyanis az ötkrajcáros bélyegek voltak piros színűek, tévedésből azonban 3-as érték számmal is nyomtattak piros színű bélyegeket, és ezek egy része kikerült a forgalomba. Máig azonban mindössze hat ilyen tévnyomatos bélyeg került elő, s közülük is csak kettő maradt fenn borítékon, és mindkettőt Kőbányán adták fel. Innen a szakmai körökben használatos Kőbánya-levél elnevezés.

A két fennmaradt példány közül a most eladott kincs az ötvenes-hatvanas években kerülhetett ki Magyarországról Ausztriába a híres Jerger-gyűjteménybe. Az örökösök nélkül elhunyt *Dr. Anton Jerger* hagyatékából jutott végül a zürichi aukcióra, amelynek teljes bevételét a Caritas jótékonsági szervezetnek ajánlották fel. Az Osztrák-Magyar Monarchia legdrágább filatéliai emléke magyar bélyegzőt visel magán egy önmagát megnevezni nem kívánó gyűjtő albumában.

A másik tévnyomatos példányért is nagy küzdelmet vívtak a külföldi gyűjtők egy 1997-

es budapesti árverésen. Ezt viszont egy hazai befektetői csoport 42 millió forintos ráfordításával sikerült Magyarországon tartani. Azóta a Bélyegmúzeumban látható és értékét a 2005-ös svájci árverés tovább növeli. Nemrég egy felújítás eredményeképpen külön tárolót kapott, ahol a korábnál alaposabban szemügyre vehető. E sorok szerzője ezt többször is megtette.

Az idén 75 éves budapesti Bélyegmúzeumban – a Hársfa utca 47-es szám alatt – (az Informatikai és Hírközlési Minisztérium épületében) óriási mennyiségben őriznek különböző bélyeget, blokkokat és leveleket Földünk minden tájáról. A világon eddig megjelent mintegy 400 000 fajta bélyegből a budapesti Bélyegmúzeumban van a legtöbb, hozzávetőlegesen 350 000. A teljes állomány ennél lényegesen nagyobb, kb. 12 millió darab, mivel nem egy bélyegből akár több százat, komplett nyomdai íveket és a hozzá tartozó nyomóformákat is birtokol az Intézmény. Ez a gyűjtemény a világ élvonalába tartozik és a megnyitása óta folyamatosan látogatható.

Magyarországon az állami szintű bélyeggyűjtés az 1920-as években kezdődött, több magángyűjtemény és hagyaték egyesítéséből. Kezdetben a Krisztina körúti Posta Vezérigazgatóság épületében kapott néhány szobányi helyet. Ezt a gyors gyarodásnak köszönhetően hamar kinötte és később átköltöztették a Hársfa utcai épület külön erre a célra tervezett részébe.

Sokak szerint a budapesti Bélyegmúzeum még a Buckingham-palotában elhelyezett angol királyi gyűjteménynél is nagyobb anyaggal rendelkezik, de azzal ellentétben állandóan fogadja az érdeklődőket. Nagy-Britannia számos állandó és vándor bélyegkiállítása magángyűjtemények anyagait tartalmazza. A legjelentősebb közülük a Queen együttes alapítója, az ismert zenész-szövegíró *Freddie Mercury* (1946–1991) hatalmas hagyatéka.

#### **Források:**

- Postai és Távközlési Múzeumi Alapítvány Évkönyve 2002
- Népszabadság különböző lapszámai

## A humor mint a nyereség forrása

2005-ben *Trond Haugen* és a közgazdász végzettségű *Jon Morten Melhus* „Mulatságosan eredményes – humor és lelkesedés a munkában” c. könyve állt Norvégiában a népszerűségi lista élén. Művében a két szerző hat okot jelöl meg a humor nyereséges természetének bemutatására és 200 gyakorlati tanácsot ad a munkatársak motiválására. Kutatási eredményeikkel bizonyítják valamennyi pozitív hatását a profitra.

A két szerző 4 éve alapította „Humor és nyereségesség” elnevezésű cégét. Céljuk, hogy a vezetés és a szervezettefejlesztés technikájával több humort, motivációt és elégedettséget vigyenek be a munkahelyekre, mert mindezek nagyobb nyereséghez vezetnek.

### Szeretni az embereket

Nagyon szomorú – mondja *Melhus* –, hogy sok olyan menedzserrel találkozhatunk, aki azért nyerte el a pozícióját, mert jól végezte a munkáját, nem pedig azért, mert jól tud bánni az emberekkel. A vezetők esetében az lenne a legfontosabb szempont, hogy szeretik-e az embereket vagy sem.

A menedzser feladata: iránymutatás, folyamatok vizsgálata arra vonatkozóan, hogy jól vagy rosszul mennek-e a dolgok, valamint a lelkesedés felkeltése. Aki ebben nem jó, az nem jó menedzser, mondja a szerző. A humor és a lelkesedés lojalitást vált ki a munkatársakban a cég iránt.

Siker-alapú társadalmunkban gyakran csak arra koncentrálnak, milyen tudással és eszközökkel bír egy cég, de figyelmen kívül hagyjuk, mennyire motiváltak a munkatársak ennek a tudásnak és ezeknek az eszközöknek a használatában. A humor nagyon hatékony eszköz ebben a vonatkozásban.

Nem kell különösebb csoda ahhoz, hogy humor és jó közérzet uralkodjon egy cégnél, egyszerűen jól kell meghatározni a prioritásokat.

Annál a cégnél, amely egyik legfontosabb értékeknek a lelkesedést nevezte, és bizottságot hozott létre a lelkesedés fejlesztésére, elkezdtek a dolgok jobban menni.

### Kulturális különbségek

Európában még nem állnak rendelkezésre kutatási eredmények arra vonatkozóan, hogy milyen különbségek

vannak az egyes népek között, mi az, ami jókedvűvé teszi őket munka közben és min nevetnek. Nyilvánvaló azonban az, hogy ahol a cégnek kialakult, biztos szervezete és tiszta szerepkörei vannak, ott biztonság van, az pedig bátorítja a humort. Gyakran viszont az a helyzet, hogy tiszta a hierarchia és merev a szerkezet, ilyenkor pedig az emberek nem mernek együtt nevetni a főnökükkel, csak a saját szintjükön lévő kollégáikkal.

*Melhus* szerint egyetlen országban sincs egységes társasági kultúra, és példaként az USA-t említi, ahol egyszerre található a legjobb és a legrosszabb, a nyílt és motivált társasági kultúra vonatkozásában.

A skandináv cégeknél általában demokratikusabb a szellem, mint a kontinensen, és ez eredményesebb munkavégzéshez vezet. A kevésbé hivatalos főnök bátorítja a nyíltságot és biztonságot, ami jó alapot ad a kreativitásnak és a lelkesült szellemnek.

### A jókedv nem ellentétes a magas szakmaisággal

A szerző biztos abban, hogy a vásárló értékeli a humort, és nem tekinti azt a professzionalitás hiányának. Ellenkezőleg, pozitív piacképet sugall, ha a vevő úgy érzi, hogy a munkatársak jól érzik magukat a munkahelyükön. Abban az amerikai bankban, ahol az alkalmazottak Halloween-kosztümbe fogadják az ügyfeleket, azok nem fognak aggódni afelől, hogy pénzüket jól helyezték-e el, hanem a fogadtatás meglepetése nyomán nevetnek egy jót ezen a napon.

Természetesen nem kell minden vezetőnek mulatságos kosztümbe öltözni, de jó hatást lehet elérni pl. a „Gratuláció-nappal”, amikor a kollégák egy pár gratulációval köszöntik munkatársaikat, bizonyítva, hogy odafigyelnek egymásra.

### Hogyan mérjük a motivációt?

A motivációt több tényező váltja ki: az elismerés, a vezetés, a lelkesítő célok, közösségi érzés, humor és jó közérzet. Ha a vezetők és a beosztottak tudatosan együtt használják ezeket az elemeket, ez erős és megdönthetetlen társasági kultúrát teremt.

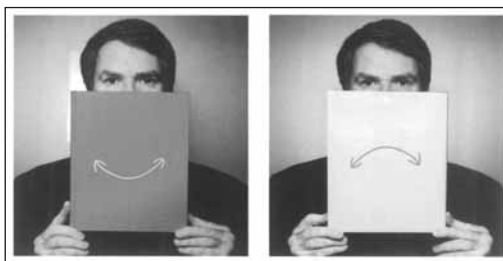
Annál a cégnél, ahol az osztályokra 1-től 5-ig osztályozzák a lelkesedést egy skálán a boldogtól a depressziósig, az optimistától a pesszimistáig, és megvizsgálják

az esetleges gyenge eredmény okát, konkrét problémákra lelnek, és kidolgozhatják a lelkesedés javításának módját.

Ne vess az emberekkel, de ne rajtuk!

Országoként, régióként máson nevetnek az emberek, másutt vannak a határok, azonban az önirónia valamennyi kultúrában jó hatású. A túl harsány humor vagy szarkazmus azonban visszatetsző lehet, és jó közérzet helyett stresszt idézhet elő.

A humor komoly dolog. *Melhus* elmondja, hogy mielőtt bárhol előadást tartana, a tükör elé áll és saját magára mosolyog. Az ember úgy van programozva, hogy viszonozza a mosolyt. Innen van a mondás, hogy „mosolyogj és a világ veled fog mosolyogni”.



A szerző egyben felhívja a menedzserek figyelmét, hogy „humorérzék nélkül komoly problémáik lesznek más emberekkel”.

Signy Svendsen cikke [Response 2, 20 (2005)] alapján összeállította Polyánszky Éva

## Írás mint gyógyszer

A stressz egyértelműen testi megbetegedéseket okoz. Ennek csökkentése gyógyuláshoz vezet.

**Joshua M. Smyth** és munkatársai egy 1999-es vizsgálatokban asztmás és reumás ízületi gyulladásban szenvedő betegeket kértek meg arra, írják le életük legmegrázóbb eseményét három egymást követő napon. E háromszor húszperces tevékenység négy hónapos megfigyelés során jelentősen csökkentette mindkét betegcsoportban a tüneteket.

Szintén **Smyth** és munkatársai 2002-ben egy hurrikánt és az azt követő szökőárt átélte embereket vizsgálták. A traumatizáltság egyik tünete, hogy az átélt félelmetes trauma képei és az azokat kísérő élmények újra és újra betörnek az egyén gondolkodásába, felkavarják és védtelenné teszik. A trauma ismételt akaratlan és tudatilag nem gátolható átélése az, ami igazán szenvedést okoz, és kihat a személy testi és lelki egészségére. Akik traumatikus élményükről írtak a vizsgálatban, azok hónapokkal később már nem mutatták a traumatizáltak jellemzőit.

**David Spiegel**, aki arról híres, hogy először mutatta ki a relaxáció és a csoportos pszichoterápia túlélési időt megduplázó szerepét a mellrák kezelésében, Smythék vizsgálati kapcsán ezt írta: „Ha a szerzők hasonló eredményt mutattak volna fel egy gyógyszer alkalmazásával, (mint az írással) a módszer rövid időn belül futótűzként terjedne el. Miért?”

*Mert azt gondolhatnánk, megértettük a „mechanizmust” és mert volna egy közvetítő gyógyszeripar, amely szorgalmazná ennek a szernek a használatát. A papír- és ceruzaipar azonban nem valószínű, hogy szaklapokban jelentetné meg, hogy az írás terápiásan hatékony az asztma és a reuma kezelésében.”*

Pennebaker szerint azok gazdagodnak igazán az írás által, akik az írásélmény során mélyebb belátásra és megértésre jutnak életük fontos eseményeivel kapcsolatban. Ez a megértési folyamat tetten érhető abban is, hogy traumájuk újabb és újabb megfogalmazásai egyre koherensebbekké válnak. Amit megértünk, azt valamiképp el is fogadjuk. Az elfogadás azt jelenti, hogy egy addig lelkünkbeli kirekesztett élmény újra helyet kap a belső fénykép-albumunkban, hozzájárul önismeretünkhöz, megszűnik tabu lenni. Az elfogadás és megértés csökkenti a trauma jelenlétességét, megszűnik lassan az újra és újra való akaratlan felidézése.

**Ez az írás tehát szeretné a papír- és ceruzaipar ügyetlen marketingjét ellensúlyozni, és arra buzdítani mindenkit, aki szenved, hogy írjon, írjon és írjon.**

Szendi Gábor írása alapján összeállította Debreczeni Marika

**Forrás:** Origo 2006. febr. 9.

# Humán erőforrás Menedzsment

## A dolgozók felhatalmazása

### 2. rész

Zsoldos Benő

#### Bevezetés

Az elmúlt 40 évben többször is érezhető volt, hogy a vállalati vezetés az eredményesség érdekében megosztotta a hatalmát a dolgozókkal. A dolgozók ugyanis számos esetben birtokában vannak olyan tudásnak és speciális szakismeretnek, amelyet vezetőik nélkülöznek. A munkamódszerekről, a munkakörülményekről gyakran világosabb képük van, mint a vezetőknek. Az a vezető, aki ezt felismeri, arra törekszik, hogy a dolgozói tudást, szakismeretet a legnagyobb produktivitás elérésének szolgálatába állítsa. Bevonja a dolgozókat a döntéshozatalba, őszintén keresi a dolgozók segítségét és amikor csak teheti, támogatja közvetlenül is munkájukat. Ha a dolgozók részt vesznek a célok kitűzésében, személyesen is jobban kötődnek elérésükhöz. Mivel részt vesznek a rendszer és a munkafolyamatok alakításában, még inkább szükségét érzik, hogy jól működtessék azt. Sajátjuknak érzik a vállalkozás sikerét. Önbecsülésüket növeli, ha a fontos döntések meghozatala előtt kikéri a tanácsukat.

A dolgozók felhatalmazásának gondolatával már korábbi írásaimban is említést tettem, felhívva a figyelmet arra, hogy a dolgozók felhatalmazásával nő a felelősségük saját munkájuk iránt, de ez csak akkor tud kialakulni, ha megszabadítjuk őket az állandó utasításoktól és lehetővé tesszük számukra, hogy adott keretek között maguk hozzanak döntéseket. Úgy gondolom, hogy minden olyan döntést célszerű átruházni, amelyet a beosztottak ugyanolyan jól meg tudnak hozni, mint a vezetők [1].

A vállalati kultúra alakításában a vezetőknek kiemelten fontos szerepe van, többek között a vezetők, akik nagyobb hatáskörrel ruháznak fel, betanítanak, figyelemmel kísérik a folyamatban betöltött dolgozói szerepek helyes érvényesülését és elsősorban ők azok, akik szinte minden nap megkérdőjelezzik a status quot-t, ami a folyamatok szüntelen javításához vezet [2., 3].

A dolgozók felhatalmazása szükséges ahhoz is, hogy a TQM modell szerinti funkcionális és folyamat-orientációjú vállalatvezetés megvalósulhasson. A legelterjedtebb megoldás, hogy a funkcionális hierarchiát összekapcsolják a folyamatirányítással. A horizontális folyamatokban a folyamat-teamek működnek ahol a dolgozók nagyobb hatáskörrel történő felhatalmazása nem nélkülözhető [4].

Emlékeztetek arra, hogy a felhatalmazás már számon kérhető, mivel az EFQM modellen alapuló Nemzeti Minőség Díj 3c kritériuma arra szólítja fel a pályázó vállalatot, hogy számoljon be a „dolgozók

bevonása és felhatalmazása” megvalósításának eredményeiről, de ugyanerre szólítja fel az értékelő amerikai szervezet a Malcom Baldrige díjra pályázókat a 4.2 fejezetben a „Dolgozók bevonása” címszó alatt. A felhatalmazás általános elveivel az előző cikkemben foglalkozom [5].

#### A felhatalmazás alapkövetelményei

##### a./ A jó munkahelyi légkör

Ahhoz, hogy a felhatalmazott csapatok jól működjenek kiegyensúlyozott, derűs munkahelyi légkör szükséges, amelyben a interperszonális kapcsolatok egymás megértésén, együttműködő képességen, segítőkészségen, alapulnak.

A túlzott munkaterhelés, a határidők betartása, a nem megfelelő munkahelyi légkör stresszt idéz elő, amely nagyon sok betegség forrása (fejfájás, reumás fájdalmak, gyomor- és bélbetegségek, immunrendszer gyengülése, korai agyvérzés, szívinfarktus, a vérnyomás, a vércukor és koleszterinszint emelkedésének állandósulása stb.)

A munkahelyi közérzetünk azzal is mérhető, hogy feltesszük magunknak azt a kérdést, hogy milyen gyakran fordult elő, hogy vidáman, jó kedvvel megyünk munkába? Vagy azzal a kellemetlen érzéssel ébredtünk, hogy semmi kedvünk dolgozni menni? Volt-e úgy, hogy valaki még aludni sem tudott jól, mert az izgatta, hogy valamely feladatot másnap hogyan tud megoldani? Vagy újabb és újabb ötlete támadt, és alig várta a reggelt ezek megvalósításának indításához? Érezzük-e, hogy a munkahelyi légkört a túlzott stressz és az elégedetlenség helyett a szakértelem, a kreativitás, egymás munkájának megbecsülése és elismerése, a hatékonyság jellemzi?

Elgondolkoztunk-e azon, hogy az *ilyen szervezet miért éri el könnyebben céljait* – azaz kiváló értéket nyújt a vevőknek, jóval hatékonyabban működik, a dolgozók fejlődnek, és nagyobb elégedettséget nyújtó, teljesebb életet élnek – sokkal inkább, mint más szervezetek? Amikor a munkatársak használják a tudásukat és képességeiket és fokozottan koncentrálnak tevékenységükre, ez azzal jár, hogy belemerülnek a tevékenységbe, eggyé válnak azzal, amit csinálnak és emiatt nem érzik erőfeszítésnek, amit tesznek; miközben megkeresik a leghatékonyabb módszereket a cél eléréséhez.

A munkahelyi közérzet nagy mértékben függ attól, hogy a dolgozó számára a **Maslow**-féle szükséglet

piramis melyik szegmense teljesül. A vállalatok ugyan is nem mindig kínálnak dolgozóiknak lehetőséget arra, hogy kielégítsék a megbecsülésre, a siker elérésére vonatkozó igényüket (IV. szint). Ez különösen az alacsonyabb munkakörökben dolgozók részére nem teljesül, ahol a munkavégzés műveletei szigorúan előírtak, vagy a munka csupán jellegű és emiatt korlátozott az egyéni cselekvés, a kezdeményezés szabadsága. Ha az alkalmazottaknak csekély lehetőségük van a munkatársaik általi elfogadásra, a személyének, munkájának elismerésére, megbecsülésére vagy az önmegvalósításra (II., IV., V. szint), akkor a munkán kívül keresnek lehetőséget a társas kapcsolatok, teljesítmény- és önmegvalósítási igényeik rendezésére. Emiatt sok dolgozó csupán energiát fektet be a munkájába, hogy megtartsa a munkahelyét és megkapja a fizetését, miközben akarva vagy akaratlanul elidegenedik a cégtől.

A dolgozó legnagyobb hasznára az a vezető van, aki lehetővé teszi részvételüket a problémamegoldó és döntéshozó munkában, biztosítva ezzel számukra társas és interakciós igényeiket, az elismerés és az előrehaladás iránti igényeiket és időnként az önmegvalósítás élményét is [6].

Felvetődhet a kérdés: Mit tehet a vezető azért, hogy a dolgozók számára megfelelő legyen a munkahelyi légkör? A vezető feladata, hogy olyan légkört teremtsen, amelyben az egyes emberek ki merik nyilvánítani véleményüket vagy érzésüket, még akkor is, ha azok eltérnek a megszokottól, ha ellentmondásosnak is tűnnek. A dolgozók éppoly szabadon merjék elhallgatni véleményüket, mint kinyilvánítani azt. A munkavállalók vágyat éreznek arra, hogy a csoport befogadja őket. Érezni akarják, hogy személyes értékkel rendelkeznek, hogy szükség van rájuk. Ha a vezető meg akarja érteni munkatársait, ezeket az igényeket is figyelembe kell vennie, nemcsak arra a hatalomra kell támaszkodnia, amit a szervezet biztosít számára.

Kutatások eredményei arra mutattak, hogy a szervezet akkor a leghatékonyabb, ha a vezetők megmutatják a dolgozóknak, hogyan járulhatnak hozzá a szervezet céljainak eléréséhez, amiért elismerés illeti meg őket. A legtöbb szervezet ugyanis túlhangsúlyozza az ésszerűséget és kisebb jelentőséget tulajdonít az érzelmeknek. A legjobb szervezetek felismerik és addig kezelik a negatív érzelmeket, amíg meg nem találják a megoldást vagy legalábbis a kompromisszumot [7].

### **b./ A teljesítőképesség**

Ismeretes, hogy a felhatalmazásnak 3 dimenziója van, amit teljesíteni kell a vállalatoknak és csak ezt követően kerülhet sor a felhatalmazásra [8]. Ezek a következők:

- Felsorakozás
- Teljesítőképesség
- Kölcsönös bizalom

A felhatalmazásra való felkészítés tehát, mint látható, vezetői feladat. Részletesebben ld. a tanulmány 1. részében.

## **A teljesítőképességet befolyásoló tényezők**

### **a./ Munkamemória**

A munkamemória az a képességünk, amelynek segítségével oda tudunk figyelni és észben tudjuk tartani a lényeges információkat. A munkamemória viszont akkor működik a legjobban, ha nyugodtak vagyunk. Amikor azonban valamilyen ok miatt vészhelyzet áll elő (idegesség, félelem valamitől, aggodás, nyugtalanság, frusztráció, indulatos állapot valami miatt stb.), akkor agyunk a munkamemória erőforrásait a felsorolt problémák közül a legkritikusabbnak a megoldására irányítja. Ennek az a következménye, hogy agyunk félreteszi az összetett gondolatokat, kreatív meglátásokat, tervezői vagy problémamegoldói funkciót. Minél inkább lekötnek minket az érzelmi töltésű gondolatok, annál kevesebb kapacitásunk marad a munkamemóriánk számára. A munkahelyi életben ennek sokszor káros következményei lehetnek.

A dolgozók körében komoly problémát okozhat, ha utasításra egy meghatározott érzelmet kell kifejezni. Ilyen eset például a vevővel való kapcsolatban fordul elő gyakran. Az efféle érzelem-szabályozás azt eredményezheti, hogy az illető munkatárs elidegenedik saját érzelmeitől. Erre mondja a Kaliforniai egyetem szociológusa, hogy az emberi érzések üzletiessé válnak. Kimutatták, hogy akik elfojtják negatív érzelmeiket, azoknál megnövekszik a stressz és ez akadályozhatja a gondolkodást, az intellektuális teljesítményt és a csapatmunka gördülekenységét.

### **b./ Stressz hatások.**

Figyelemmel kell lennünk arra, hogy az említett stressz hatások nem összeadódnak, hanem öszszeszorzódnak. Másrésről testünk számára nincs különbség az otthoni és a munkahelyi stressz között. Ha már eleve feszültek vagyunk, akkor egy kisebb vita következtében is kiborulunk. Mindez biokémiai okokra vezethető vissza, mivel ilyen szituációkban a stresszhormonok tömege (főleg kortizol) termelődik, amely a kiválasztódás után órákon át testünkben marad. A kortizol a munkamemóriától lopja el az energiát. Amikor magas a kortizolszint, a dolgozók több hibát vétnek, zavartabbak lesznek és nem képesek jól emlékezni még olyasmire sem, ami az iménti munkájukkal volt kapcsolatos. Irreleváns gondolatok zavarják meg őket és nehezebbé válik az információ-feldolgozás, márpedig a felhatalmazás bevezetésének egyik alapfeltétele az információkkal való ellátottság és azok feldolgozása. Sajnos azonban nemcsak arról van szó, hogy a stressz átmenetileg alkalmatlanná tesz a munka színvonalas elvégzésére, hanem az állandósulása esetén demetaláló hatá-

sú. Az eustressz, vagyis a „jó stressz” azonban olyan nyomást jelent, amely motiváltta tesz bennünket.

A *munkahelyi üzenet-forgalom* is stressz helyzetet teremt. Egy nagy amerikai cégnél végzett felmérés kimutatta, hogy minden dolgozó naponta átlagosan 178 üzenetet kapott, illetve küldött, és mindannyiukat óránként legalább háromszor zavarta meg olyan üzenet, amelyet – általában tévesen – sürgősnek véltek.

Az *e-mail*, ahelyett hogy csökkentené az információ-áradatot növeli a telefonon, üzenetrögzítőn, faxon, levélben stb. érkező üzenetek számát. Az üzenetek folyamatos reagálásra kényszerítik a munkatársakat, ami a koncentrálóképességre van a legnagyobb negatív hatással. Ha valakit a munkájában gyakran megzavarnak, úgy a teljesítménye jelentősen csökken. Egy amerikai kereskedelmi hálózat vezetőinek a vizsgálati eredménye arra mutatott, hogy azok rendelkeztek a legjobb eladási mutatókkal, akik a feszültségkeltő helyzetekben a legösszeszedettebbek tudtak maradni.

### **c./ Szabad információ-áramlás**

A felhatalmazás bevezetésének 3 feltétele van [9]:

- **Az információ megosztása** mindenkivel
- Határok kijelölésével önálló, **autonóm viselkedés** megteremtése
- Hierarchia felváltása **önirányító csapatokkal**.

### **Az információk és megosztásuk**

A szakértők irodalmi közlése szerint a vállalat működéséről szóló információkat a felhatalmazott csoportoknak ismerniük kell. Ezek az információk többek között az alábbiakra vonatkoznak: a vállalati eredmény, a költségek alakulása, a piaci részesezés, az egyes termékek fedezete, a termelékenység mutatói, az elkövetett működési hibák, reklamációk, a selejtarány alakulása, a selejt okai, a gépek meghibásodási gyakorisága és karbantartása stb. A siker kulcsa a hatékony csapatmunka, ami csak akkor valósítható meg, ha a munkájukhoz szükséges közvetlen és közvetett információ eljut hozzájuk. A felhatalmazott csapatok működését úgy kell elképzelnünk, mint egy vízzel töltött fém jégkockatartót, ahol minden egyes jégkocka helyén egy-egy egymástól elszigetelt medence található, amelyeket lapok választanak el egymástól. A felhatalmazott csapatok esetében az elválasztólapok megszűnnek és az eddig elszigetelt információk átjárják az eddig elszigetelt szervezeti egységeket.

Az információk megosztása nélkül nem lehet egy vállalatot a „kezdeményező-készség világába” vezetni. Másrészt az információk elzárása bizalmatlanságot gerjeszt. Ha a bizalom hiányzik, nem lehetséges hatékonyan döntést hozni. Felelősen dönteni információ nélkül lehetetlen, de információ birtokában szükségszerű. A bizalmas információk megosztása

a munkatársakkal felelősségteljes cselekvésre sarkal és megalapozza a kölcsönös bizalom kiépülését. A felhatalmazott csoportokban mindenki annyi információt kap, amennyi a feladatainak elvégzéséhez szükséges.

### **Bizalom és információ**

A felhatalmazáshoz tehát bizalom is szükséges, amelynek kialakulását az érzékeny tartalmú információk megosztása elősegíti. Ha a bizalomérzet hiányzik, nem lehet hatékonyan döntést hozni. Aki nem érzi magát partnernek, az nem is viselkedik partnerként. Másrészt az információ hiánya nem teszi lehetővé az önirányítást, az önálló döntéshozatalt. Ha a bizalmas információkat is megosztjuk a munkatársakkal, akkor ez a felelősség teljes cselekvésre sarkalja őket és hozzájárul a kölcsönös bizalom kiépüléséhez. A szakértők felhívják a figyelmet arra, hogy a munka végzéséhez közvetlenül és közvetve szükséges információkon túl fontosak azok, amelyek nem kapcsolódnak ugyan közvetlenül a munkájukhoz, de a felelősség és a bizalom légkörének alakításához hozzájárulnak. Ha a tervezés folyamatából a hierarchikus szervezet kihagyja a dolgozókat, úgy a munkatársak a vezetők által kitérített célokat nem érzik magukénak.

Nagyon hatékony információszerzésnek tűnik, ha a vezető a saját részlegében „körbesétál”, minthogy az ily módon rögtönzött kapcsolatok és informális beszélgetések révén széleskörűen gyűjthet ismereteket. Ha azonban a vezetők túl sokat törődnek a részletekkel és az utasítások betartásával, úgy a releváns adatoknak kisebb részét látják át, mint amekkorát a munkájuk megkívánna.

Az információk megosztását elősegíti a kapcsolatos számítógépes technika alkalmazása. Sok olyan szervezet van azonban, ahol rendelkezésre áll a modern informatika, mégsem tudják kielégítően hasznosítani. Az elégtelen vagy nem pontos információ késlelteti vagy megakadályozza a feladat hatékony teljesítését és ezzel növeli a szervezet entrópiáját.

Gyakran túl sok az információ és egy része felesleges. A szükségtelen információk elborítják elsősorban a vezetőket. A lapos szervezetekben kevésbé terzül az információ. Itt a vezetők rendszeresen személyes kapcsolatot tartanak a dolgozókkal és az informális beszélgetések során értékes információkhoz jutnak.

Az információ megosztásának hatása tehát összefoglalóan a következő:

- kialakítja a bizalom légkört
- lebontja a hagyományos hierarchikus szemléletmódot
- elősegíti a felelősségteljes munkavégzést,
- hozzájárul a jó döntések meghozatalához,
- tulajdonosi szemlélet kialakításához járul hozzá.



## Ahol felhatalmazás van, ott kevésbé torzul az információ

A felhatalmazást alkalmazó vállalatok nagyobb függetlenséget, döntéshozatali lehetőséget és felelősséget adnak a munkatársaiknak, mint a hagyományosak. Ezek a szervezetek öngazgató teamekre támaszkodnak, amelyek – bizonyos határokon belül – valódi döntéshozatali felhatalmazással rendelkeznek. A felhatalmazást alkalmazó szervezeteknek legalább két nagyon fontos előnyük van:

1. a munkatársak jobban kötődnek a vállalathoz (erről a tanulmány 1. részében volt szó), emiatt képességüket jóval hatékonyabban használják fel, mint a hagyományos szervezetekben, ahol a vezetők csak azt várják el, hogy támogassák és valósítsák meg elképzeléseiket. A felhatalmazott munkatársak több költségmegtakarító és minőségjavító ötlettel állnak elő.

2. a működtetésük olcsóbb, az empowered szervezetek mozgékonyabbak és az ilyen szervezet hierarchiája laposabb. Jellemző, hogy a felhatalmazott munkatársak beosztásuktól függetlenül, meglehetősen nagy autonómiát élveznek.

Nem szabad elfelejtenünk, hogy a hatalommal felruházott szervezetek nem születnek, hanem létrehozhatjuk őket. Ha azonban nem alakítjuk ki előbb a szükséges feltételeket, akkor ez csak növeli az entrópiát.

## Az információ csökkenti az entrópiát

Entrópián a szervezeten belüli rendezetlenséget, zavart értjük. Minél nagyobb és tartósabb az entrópia, nagy valószínűséggel annál kisebb lesz a vállalati eredmény. **Max Weber** vállalatmodelljében a cégek meghatározott szerepek és funkciók szerint működnek. A vállalat szervezeti egységein (pénzügyi osztály, marketing, K+F stb.) mint érzékelőkön keresztül kapott információkat arra használják fel, hogy meghatározzák a további tennivalókat. Ez a munkamegosztási modell stabil körülmények között a 19–20. század fordulóján működőképes volt. Ma azonban a környezet állandó változása miatt már nem hatékony. Alapvető fontosságúvá vált, hogy a környezet változásait és ezek hatásait a vállalat mindegyik egysége érezze és értelmezze.

## A változások érzékelése és az azt követő akciók

Minden részlegben és egyénben az a kettős funkció vált szükségessé, hogy a feladatát maradéktalanul elvégezze, és emellett a közvetlen kör-

nyezetében zajló változásokat érzékelje azért, hogy a szerzett információkat a szervezet működésének kiigazítására használja. Ez az említett érzékelés nemcsak a kívülről és belülről jövő információk összegyűjtését jelenti, hanem ezek feldolgozását és értelmezését is. Számos esetben előfordul azonban, hogy a vállalat igen jó érzékelő rendszerrel rendelkezik, de a változásokhoz való alkalmazkodásuk mégsem megfelelő, mivel a vezetők és az alkalmazottak nem vállalják a felelősséget azért, hogy egy információra reagálva a megváltozott körülményekhez igazítsák a folyamatukat. Akár az érzékelés hiánya miatt, akár azért mert az információt nem követik intézkedések, a szervezet a problémák iránti érzéketlenségéről tanúskodik.

A problémákra való érzéketlenség néhány főbb okát az alábbiakban foglalom össze:

- Ha a vállalat valamely egysége felvet egy problémát, a többi egység vagy a menedzsment nem ismeri el annak meglétét
- Elismerik a problémát és ígéret is születik a megoldásra, azonban nem történik érdemi intézkedés
- A megtartott értekezletek nem a problémákról szólnak
- A vezetők nem szokták körbejárni a különböző egységeket. A magasabb szintű vezetők ritkán fordulnak meg az üzemekben, irodákban
- A munkatársak ismétlődő problémáktól szenvednek, de megoldásukra nem kapnak segítséget
- A munkatársak idejük egy jelentős részét a hibák elhárításával „tűzoltással” töltik, a menedzsment erről nem tud, vagy nem avatkozik be
- A vevők észrevételezik a visszatérő problémákat
- A mesterkelt optimizmus gátolja a problémák elismerését
- A dolgozók a megoldatlan problémák miatt apatikusakká válnak
- A visszacsatolási mechanizmusok nem megfelelően működnek

## Összefoglalás

A felhatalmazó vezetés arra törekszik, hogy az egész szervezetben növekedjék a dolgozók önálló cselekvési lehetősége, döntési joga, felelőssége, autonómiája. A Felhatalmazás az ember alapvető igényeire épít, az önállóság, a befolyás, a hatékonyság érzetének igényére. **Gandz és Bird** szerint „a felhatalmazás a 90-es évek szervezeti forradalma” [10].

A Felhatalmazás (empowerment) olyan folyamat, amelynek során a vezető-vezetett kapcsolat átadja a helyét egy felelősségvállaló, egymásban bízó, egymást támogató közösségnek, ahol mindenki a képességei szerint a legjobbat igyekszik nyújtani.

Mindenkinek jogává és egyben kötelességévé válik, hogy megoldja azokat a problémákat, amelyekkel találkozik. A Felhatalmazó folyamatnak felülről kell indulnia és sok tekintetben hasonlít a „demokratizálódás”-hoz. A felhatalmazás a hatalom megosztását jelenti abban az értelemben, hogy minden dolgozót döntési helyzetbe kell hozni. Más részről felszabadítja a dolgozók energiáit (tudását, tapasztalatát, motivációját) a hierarchikus szervezet kötöttségei alól. Lehetővé teszi a dolgozók számára, hogy felelősséget vállaljanak, és a maximumot nyújtsák. A kibúvás a felelősség alól, az ambíció hiánya és a biztonság hangsúlyozása általában nem az emberrel született tulajdonságok, hanem hierarchikus szervezetekben szerzett tapasztalatok következménye. A hierarchikus szervezetek többségében az átlagember szellemi képességének csak kis részét használja fel: alig veszi igénybe a képzelőerejét, leleményességét, alkotóképességét. A Felhatalmazás alapjait **McGregor Y** elméletében kereshetjük [11]. Mint közismert, az Y elmélet követői azt feltételezik, hogy az emberek dolgozni akarnak, kreatívak és részt akarnak venni az alkotásban vagyis más tényezők motiválják őket, mint a pénz. A vezető erős féltelme attól, hogy a felhatalmazással csökken befolyása a kisebb rendelkezési lehetősége miatt, annyiban téves, hogy a tapasztalat szerint a tekintélye, befolyása növekszik, ha utasítások helyett lehetővé teszi az együttműködést, ha a dolgozóit ráébreszti saját képességeik értékelésre, ha autonómiára, felelősségvállalásra, érett felnőtt viselkedésre ösztönöz. **C. Rogers** szerint a vezetői befolyásolás nő, ha a hatalmat, a tekintélyt megosztják a dolgozók és a vezetők között [12]. Úgy gondolom azonban, hogy hazánkban a formális tekintélynek még mindig nagy a jelentősége az informális tekintéllyel szemben. Sokan a Felhatalmazás menedzsment stílust múltó divatként tekintik, noha az amerikai tapasztalatok azt mutatják, hogy a vállalati alkalmazottak ösztönösen vonzódnak találják a kapcsolatos változásokat. **K. Blanchard** és szerző társai [9] arról tudósítanak, hogy több szervezetnél személyesen is tapasztalták az újfajta menedzsment sikerességét. Számos vállalat és szervezet példája igazolja, hogy a „kezdemenyezőkészség világa” elérhető.

## Irodalom

1. **Zsoldos B.:** A humán erőforrás TQM elvű kezelése a Dunapack Rt. Hullámtermékgárban Papíripar, 43 (5) 191–196 (1999)
2. **Zsoldos B.:** A vállalati kultúra, mint az Emberi erőforrás Menedzsment része 1. rész Papíripar 48 (2) 79–84 (2004)
3. **Ibid** 2. rész Papíripar 48 (3) 121–125 (2004)
4. **Boros A., Zsoldos B.:** TQM elvű folyamatirányítás és gyakorlata a Dunapack Rt Hullámtermékgárban Papíripar 43 (1) 32–36 (1999)
5. **Zsoldos B.:** Humánerőforrás Menedzsment. A dolgozók felhatalmazása. 1. rész Papíripar 49 (5) 199–202 (2005)
6. **Maslow, A. H.:** Elmélet az emberi motivációról KJK 1966
7. **Anderson, R. D.:** Az átalakító vezetés. Új képességekkel egy nagyszerű jövő felé Helfen Bt. 1992
8. **Tenner A. R., DeToro I., J.:** Teljeskörű minőségmenedzsment Műszaki K K. 1966
9. **Blanchard K., Carlos J.P., Randolph A.:** Empowerment takes more than a minute McBride Literary Agency, Inc., San Diego, California, USA
10. **Grandz, J., Bird, E. G.:** The ethics of empowerment Journal of Business Ethics, 15 337-345. (1996)
11. **McGregor, D.:** Y-elmélet. Ember és termelékenység Az egyéni és szervezeti célok integrációja KJK 1966
12. **Rogers S., R.:** Valakivé válni. A személyiség születése Edge 2000 Kft.

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 Endre** főtitkár

Szedés, tördelés, nyomás:

MODOK és Társa Kft., Kiskunhalas

Ügyvezető igazgató **Modok Balázs**

Terjeszti a PNYME

Előfizethető a PNYME titkárságán, közvetlenül vagy postautalványon

**Előfizetési díj 2006. évre: 2400 Ft + ÁFA**

Tájékoztatjuk Önöket, hogy a Papíripar további példányai hozzáférhetőek:

1 példány az egyesületben átvéve 330 Ft+ÁFA

1 példány postázva 550 Ft+ÁFA

A korábban megjelent lapszámok – korlátozott példányokban – kaphatók

1 példány az egyesületben átvéve 220 Ft+ÁFA

1 példány postázva 440 Ft+ÁFA

Külföldön terjeszti a Batthyány 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

# FEHÉRMÍVES NAP

**2006 szeptember 14-15-ére tervezzük az idei Fehérmíves nap megrendezését, gyárlátogatással egybekötve.**

## **Valószínű helyszín:**

Budapesten kívül

## **Mottó:**

Középtávú fejlesztési lehetőségek és elképzelések a hazai papírgyártók szempontjából.

## **Előadók:**

A hazai papírgyártók, gépgyártók, beszállítók és a felhasználók képviselői.

#

***Kérem, jegyezze fel naptárába!***

Töltsünk ismét együtt egy eredményes és kellemes hangulatú csütörtök-pénteki másfél napot!

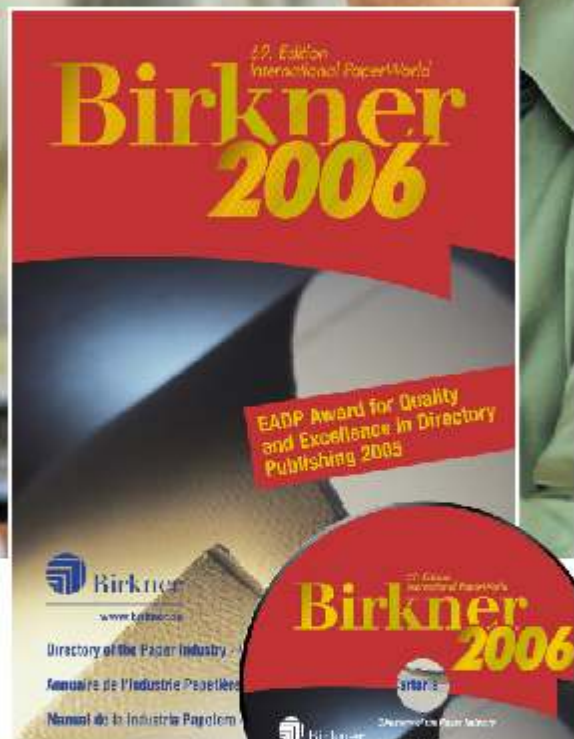
*A szervezők*

# Markets are changing

[www.paper-world.com](http://www.paper-world.com)

In the 69th edition of Birkner 2006 – International PaperWorld you will find more than 26,500 company profiles from 134 countries: producers and converters, buyers' guide of producers and converters, trade fairs, merchants with buyers' guide, suppliers with list of products, associations and institutions, Birkner Atlas.

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



**EADP Award for Quality and Excellence in Directory Publishing 2005**



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

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

Price per number of copies

<input type="checkbox"/> Combination 1: Electronic database + CD-ROM (basic)	998,00
<input type="checkbox"/> Combination 2: Electronic database + CD-ROM	398,00
<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:

Fax per order is system 1 value 2% discount



[www.birkner.de](http://www.birkner.de)

Invoice

AMEX

EUROCARD

Visa, please indicate CVV2

Card No.:

Card holder:

Expiry date:

Date:

Signature:

Please check price in advance!  
This order is valid only for the account.

Birkner GmbH & Co. KG  
Postfach 64 09 80 D-22607 Hamburg  
Tel./fax: +49 40 8 53 08 333  
Tel./fax: +49 40 8 53 08 381  
E-Mail: [info@paper-world.com](mailto:info@paper-world.com)  
Internet: [www.paper-world.com](http://www.paper-world.com)

