

Tanulmány

az újrahasznosított író-nyomó papír használatának elősegítésére

- szakértői háttéranyag -

Készítette: Graczka Sylvia



2012



TARTALOM

Tartalom	1
A papírhulladékok piaca	4
Nyersanyagok	4
Nemzetközi kitekintés	6
Hazai körkép	8
Papírgyártás	11
Papírtípusok	11
Nemzetközi kitekintés	13
Papírpiac Magyarországon	14
Újrahasznosíthatóság	16
Az újrapapír piaca	16
Felhasználás	17
Zöld közbeszerzés	17
jó gyakorlatok az oktatásban	19
A könyvpiac és a tabletek	20
Következtetések	22
Egyéb felhasznált irodalom:	26

„Kérem, csak szükség esetén nyomtassa ki üzenetemet!” – áll egyre több e-mail alján ehhez hasonló üzenet, amely kitűnően rávilágít korunk nagy dilemmájára, persze nélkülözve a tényszerűséget. A mai közgondolkodásban a papír környezetterhelő, a világ számára káros hordozó, míg a számítógépen olvasott anyagok egyértelműen környezetkímélőnek tekintendők. Hol itt az igazság? Ki merjük jelenteni, hogy ez így van? Én környezetvédőként biztosan nem. Ehelyett inkább kérdések egész sora vetődik fel bennem.

A papír, a tudás egykori kizárólagos médiuma, mára trónfosztottá vált. Minden törekvés ellenére távolról sem tud olyan fejlődést produkálni, mint az e-galaxis legújabb termékei. Ha kizárólag a tudásközvetítést vizsgáljuk, akkor valószínűsíthető, hogy a papír az interaktivitás hiánya és a vizuális korlátok – nem tud mozgást közvetíteni, 3D-ban láttatni stb. –, valamint az utólagos módosítások lehetőségének hiánya miatt képtelen felvenni a versenyt elektronikus utódaival. Ugyanakkor egy könyv jobban olvasható, talán sokszor áttekinthetőbb, időtállóbb, mint például az internetes tartalmak. Az érzelmi kötődést szándékosan nem teszem a listához, bár sokan ezzel érvelnek. Ennek egyetlen oka, hogy a Humusz alapvetően a tárgyak iránti egészségtelen birtoklási vágy ellen szólal fel, ami a mai fogyasztói társadalom egyik legfőbb betegsége.

A legfontosabb ellenérv a papírral szemben a környezetkárosítás, leginkább az erdőirtás, bár számos egyéb környezeti hatása is van papírgyártásnak. Nyilván a verseny hatására, de el kell ismerni, hogy a papírgyártás és a nyomdaipar az elmúlt évtizedekben rendkívül jelentős fejlődésen ment keresztül, amelyben kulcsszerepet kapott a környezetvédelem és a hatékony erőforrás-gazdálkodás, ezekről szót is ejtünk a későbbiekben.

Tény, hogy a hagyományos famentes papír az alapanyag kitermelés nem fenntartható mivolta miatt hosszú távon nem lehet reális alternatíva a tudás- és információ-közvetítésben. A papíripari szereplők érve – miszerint az európai erdőállomány növekszik, és itt a legnagyobb az újrahasznosítási arány – megfelel a valóságnak, ugyanakkor a telepített erdők nem tudják betölteni az eredeti erdők ökoszisztémában elfoglalt szerepét, ráadásul az alapanyagot nagy mennyiségben nem innen, hanem egyre inkább a távoli – környezeti előírásokkal nem vagy alig rendelkező országokban – szerzik be. Ebben nem különböznek más iparágaktól: követik az ún. nemzetközi termék-életciklus elméleteket, amelyek szerint a

környezeti, társadalmi szempontból káros kitermelés, gyártás fokozatosan tevődik át a fejlett országokból a fejlődő országokba, ahol sokkal lazábbak a jogszabályok.

A tanulmány főszereplője nem véletlenül az újrahasznosított papír, vagy újrapapír. Feltételezzük ugyanis, hogy az környezeti terhelés szempontjából talán versenyre kelhet az egyre inkább terjedő e-könyvekkel, digitális termékekkel, de az elsődleges rostokból készülő famentes papírral szemben is biztosan sikeresebb megoldás. A vizsgálat csak érinti a csomagolóanyagokat, amelyeknek egyébként nagy része újrahasznosított, és amely egy dinamikusan növekvő piac, itt elsősorban az ún. írónyomó papírokkal foglalkozunk, amely ugyan kisebb szegmens, de feltételezésünk szerint még jócskán vannak benne környezeti szempontból kiaknázatlan lehetőségek.

Az érintett témák egy ciklikus, anyagok körforgására alapozott logikát követnek. A hulladékból másodnyersanyag lesz, amelyből papír/papírtermék állítható elő, amely ismét újrahasznosítható. Itt kerül a gondolatmenetbe a környezettudatos fogyasztás néhány jó gyakorlata is.

A PAPÍRHULLADÉKOK PIACA

NYERSANYAGOK

Az alapanyagoktól indulva kétféle forrást különböztethetünk meg: az elsődleges rostokat, amelyek fakitermelésből – manapság szalmából, textilből is – származnak. Az elsődleges alapanyagokon belül meg kell különböztetnünk az ún. PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) és FSC (Forest Stewardship Council)¹ minősítésű alapanyagokat és termelési folyamatot, amelynek lényege, hogy az elsődleges rostok fenntartható erdőgazdálkodásból származnak.

A másodlagos nyersanyagot a hasznosítás folyamata előzi meg, ahol a szelektív gyűjtést a válogatás, a bálázás és szállítás követi. Ezt követően a nagy, préselt tömböket aprítják, lazítják, és vízben oldva pépet készítenek belőlük. A pépet mossák, és tovább finomítják. Ebben a lépcsőben távolítják el a szennyező anyagokat (főleg festéket, idegen tárgyakat, fémet, műanyagot). A festékmentesítést (deinking) egyrészt olyan anyaggal érhetik el, ami megköti a festéket, megkönnyítve annak a vízzel való eltávolítását, másrészt levegőt is fújhatnak a pépbe, ami a festéktartalom legalább felét feljuttatja a pép felszínére, ahonnan a szennyezést

¹ Bővebben: www.fsc.org

lefölözik. Ezután adják hozzá a töltőanyagokat, a bevonó anyagokat és más adalékokat, majd a fehérítés következik (klórral, illetve hidrogén-peroxiddal). Végül a pépet préselve eltávolítják a vizet, a papírpálya szárítókon vezet keresztül, majd tekerceslik a kész papírt.

A másodlagos nyersanyag az újrahasznosított papírokból származó rostok. Ez utóbbiak többnyire rövidebbek, amiktől könnyebben szakadnak. A belőlük készült papírok valamivel gyengébb minőségűek voltak régen, ma már ez a terület is fejlődött. Sötétebb, „piszkosabb” színe pedig a korábbi festékekkel való szennyezettségből ered. Szakértők szerint 6-8-szor lehet a rostokat újrahasznosítani.

A BIR (Bureau of International Recycling) és a CEPI (Confederation of European Paper Industries) ötfokozatú besorolása az eredet és a fajta szerint csoportosítja a papírhulladékokat, ami hazánkban az MSZ EN 643:2002 szabványban jelenik meg. Ez alapján beszélhetünk általános, közepes, kiváló minőségű hulladékról, csak fehérítetlen cellulózt tartalmazó, kraft minőségű hulladékról és létezik egy ún. különleges csoport, pl. a szelektív gyűjtésből származó válogatás nélküli papírhulladék. Az író-nyomó papírok – szennyezettségüktől függően - leginkább a kiváló/közepes minőségű kategóriában fordulnak elő. A nyomdai nyereségük például a kiváló kategóriában szerepel, ebből eredően igen drága anyagnak számít a többihez képest.

A kétféle nyersanyagforrás arányában tíz év alatt éppen fordított helyzet alakult ki. 2000-ben még a teljes papíripari nyersanyag-felhasználás 52%-át tette ki az elsődleges forrás, és 44%-át a másodlagos. 2010-re az arány 43-52%-re módosult². Hozzá kell tenni, hogy ez elsősorban a csomagolóanyagok (kartonok) terén érvényesülő tendenciákat tükrözi.

A BIR papíros adatlapja szerint a másodlagos nyersanyag használatával az alábbi környezeti eredmények érhetők el³:

- Egy tonna papír újrahasznosításával 31 fa kivágása kerülhető el, továbbá 4000 kWh energia, 270 liter kőolaj és 26.000 liter víz takarítható meg, valamint 3,5 köbméternyi hely marad szabadon a hulladéklerakókon.
- Ugyanennyi papír elégetése 750 kg CO₂ kibocsátásával járna.

² Szőke András: Vélemények a cellulóz- és papíripar helyzetéről, Papíripar 2012. LVI/1-2. pp. 12-14.

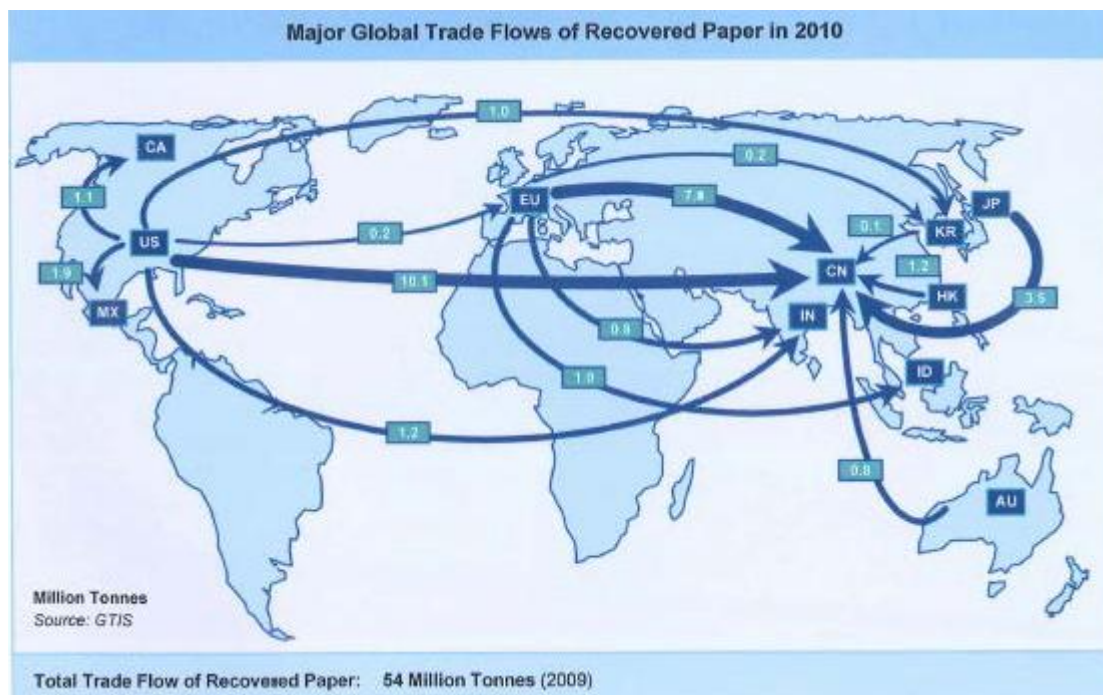
³ <http://www.bir.org/industry/paper/>

- Az újrahasznosított papír a hagyományos, famentes papírhoz képest 65%-os energia megtakarítást eredményez, 35%-kal csökkenti a vízszennyezést és 74%-kal a levegőszennyezést.
- Egy tonna hullámkarton újrahasznosításával 390 kWh energia, 176 liter olaj spórolható meg, és 5 köbméter hely marad szabadon a hulladéklerakón.
- Az újrahasznosított karton előállításához az új kartonhoz képest csak 75%-nyi energiát igényel.

NEMZETKÖZI KITEKINTÉS

A nemzetközi viszonyokat illetően elsősorban a tendenciákat érdemes figyelni. A rendelkezésre álló legfrissebb adatok a 2010-es évre vonatkoznak. A BIR tanulmányában⁴ arról számol be, hogy a 2008-2009-es hulladékpiaci összeomlás után helyreállt a piac rendje, 2009-ről 2010-re 6,2%-kal nőtt az újrahasznosított papír mennyisége. Az újrahasznosításra begyűjtött papírfogyasztás ugyanebben az időszakban 6,8%-kal, azaz keresleti piac alakult ki. A tendencia azóta is tart.

Az újrahasznosításra begyűjtött papír globális kereskedelme 2010-ben⁵



A kereskedelmi térképet leképező statisztikák szerint a legnagyobb az újrahasznosításra való begyűjtési arány Európában (2011-ben 70,4%⁶). Észak-

⁴ Magnaghi, Giampiero: Recovered Paper Market in 2010, BIR

⁵ Magnaghi, Giampiero: Recovered Paper Market in 2010, BIR

⁶ Key Statistics 2011, European Pulp and Paper Industry, CEPI

Amerika és Európa a fő exportőrök. Az európai országokat tömörítő CEPI újrahaznosításra szánt papírexportjának 97,5%-a Ázsiába irányul, a hasznosítandó papírhulladék importja pedig 81,2%-ban a nem CEPI-tag egyéb európai országokból érkezik⁷). Becslések szerint Magyarországról kb. 300.000 tonna papírhulladék vándorol ki főleg az európai felvevő piacra.

Újrahaznosításra begyűjtött papír fogyasztása 2010-ben (tonna)⁸

	Begyűjtés	Import	Export	Fogyasztás*
Ázsia	93 953 000	33 372 000	7 568 000	119 803 000
Európa	61 535 000	15 225 000	23 995 000	53 276 000
Észak-Amerika	51 045 000	1 750 000	20 730 000	31 438 000
Latin-Amerika	10 930 000	2 170 000	718000	12 392 000
Ausztrália és Délkelet-Ázsia	3 500 000	3 000	165 000	1 850 000
Afrika	2 460 000	30000	113 000	2 375 000
Összes	223 423 000	52 550 000	53 289 000	221 134 000

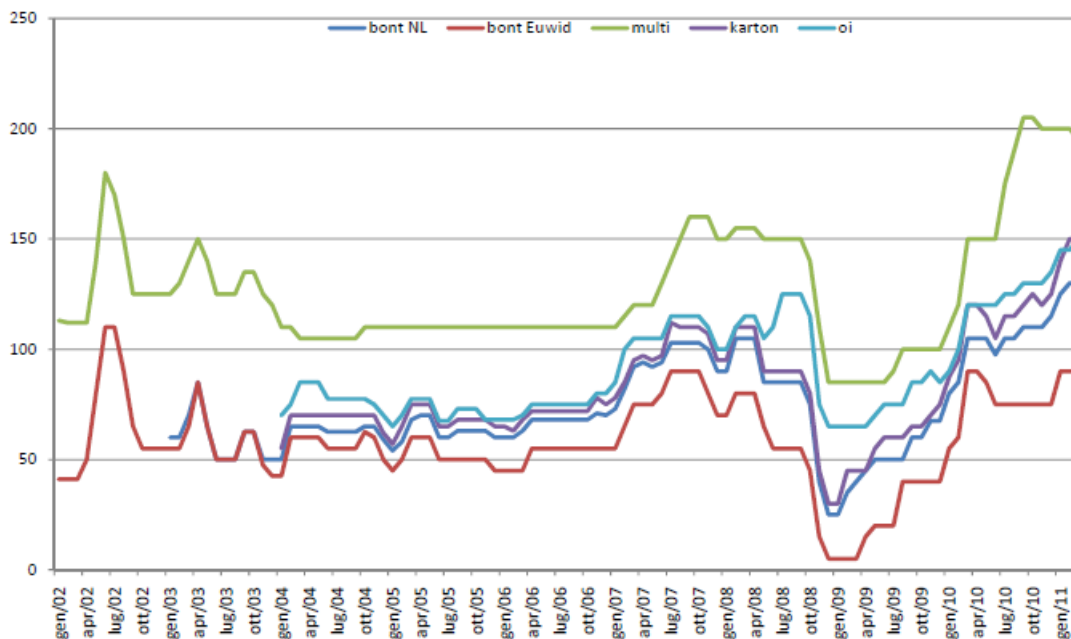
* = begyűjtés + import – export

Ugyanez a keresleti húzó hatás követhető nyomon a papírhulladék árának változásában is a válságot követően.

⁷ Key Statistics 2011, European Pulp and Paper Industry, CEPI

⁸ Magnaghi, Giampiero: Recovered Paper Market in 2010, BIR

Papírhulladékok ára 2002-2011 között⁹



A legkomolyabb kereslet elsősorban Kína részéről jelentkezik, az 1992-es 89 millió tonnás keresletéhez képest 2014-re 88 millió tonnára teszik a prognózisok a távolkeleti óriás igény szintjét¹⁰.

HAZAI KÖRKÉP

A papírhulladékok piaca hazánkban is megélte a válság pillanatait, 2010-ben azonban - követve a nemzetközi trendeket - ismét fellendült. Fontos eredménye a 2009-es évnek, hogy beindult a közép-kelet-európai régió legmodernebb papírgépe, ami 100%-ban hulladékpapír újrahasznosításával állít elő hullám-alappapírt. 2009 végén a Dunapack papírgépének üzemeltetése is a csoporton belül a Hamburger Dunaújváros Kft. kezébe került. A fejlesztés jelentősége, hogy a hulladékpapír felvevő kapacitása az országnak olyan nagy lett, hogy importra is szorul.

2010-ben viszonylag magas árak alakultak ki, így az 1.0.4. papírhulladéké 115-120 euró/tonna, a deinking papírhulladéké 150-160 euró volt, a bennünket érdeklő fehér papíroknál a famentes változat tonnánkénti 400 euró fölötti áron kelt el.

2011-ben erős kereslet jellemezte a papírhulladék-piacot, emiatt azóta is magasak a felvásárlási árak, ami élénkítő hatású lehetne, de több korlátozó tényezőről is beszámoltak a szereplők 2012-re vonatkozóan: így például az üzemanyag- és

⁹ van de Nes, Hans: Recycling Policies and secondary raw materials in the global economic scenario's, 2011, <http://www.iswa2012.org/wp-content/uploads/2011/06/Recycling-Policies-and-secondary-raw-materials.pdf>

¹⁰ Németh I. Gergely: Jó szél a másodnyersanyag-piacon, ZIP magazin, 2011. február, pp. 14-15.

energiaárak, valamint az elvárt béremelés miatti magas költségek, illetve az új, kisebb szereplők megjelenése a piacon, akiket éppen a kedvező árak vonzottak oda. 2012-ben a koordináló szervezetek megszűnésével, és az Országos Hulladékgazdálkodási Ügynökség színre lépésével jelentősen visszaesett a begyűjtés. Ezt elsősorban annak tulajdonítják, hogy az új rendszer egyelőre nem tudta átvenni a koordinálók szerepét a gyakorlatban.

A válságot követő évben elsősorban Ausztria vásárolt Magyarországtól papírhulladékot, 2011-ben az osztrák Mayr Melnhof papírgyár mellett a Mondi lengyelországi gyárába is történt kivitel több százezer tonnányi kivitel. A papírhulladék nagyobb részét azonban felveszi a Prinzhorn-csoport, amelynek hasznosító vállalata a Duparec Kft.

A legjelentősebb kibocsátók a kereskedelmi áruházláncok, a nyomdák, ipari létesítmények, irodaházak és a lakosság. A nyomdai hulladékok igen értékesnek számítanak, náluk gyakran már helyben osztályozzák a papírhulladékot.

A Hulladékhasznosítók Országos Egyesülete kiadványa¹¹ szerint a begyűjtött papírhulladék mennyisége hazánkban éves szinten 495.000 tonna, amivel a kibocsátáshoz viszonyított begyűjtési arány 53%. Ezzel szemben 662.000 tonna papírhulladékot használunk fel, azaz nettó importőrök vagyunk.

A 495.000 tonnán belüli megoszlásban 60%-kal vezet a hullámkarton, 20% a vegyes papírhulladék és 20% a nyomdai famentes, ill. fatartalmú nyomatlan és nyomott papírhulladék, valamint újságpapír. A kartonok vezető szerepe elsősorban a dunaújvárosi gyár igényeiből fakad (hullámkartonhoz a legjobb másodnyersanyag hullámkartonból készül), továbbá az eddigi begyűjtési gyakorlatból, amelyben a kötelezettek elsősorban a tisztán, nagy mennyiségben, egy helyen gyűjtött hulladékok visszagyűjtésével igyekeztek optimalizálni a teljesítéseiket. Író-nyomó papírok kevésbé alkalmasak a kartongyártás alapanyagaiként. A HOE információi alapján jelenleg a tojástálcát és védőcsomagolásokat gyártó Hartmann Hungary Kft. vásárol újsághulladékot, illetve a Paper&More Kft. famentes nyomott minőségű papírt használ egészségügyi (tissue) termékek gyártásához. A Tiszapapírgyár Kft. pedig újságpapírból, dobozgyári és nyomdai papírhulladékból kalapcsomagoló és tissue papírt állít elő.

¹¹ Haag János: Egyenlőségjel a papírfogyasztás és az életszínvonal között, in: Hulladékkezelők, a jövő őrzői, Hulladékhasznosítók Országos Egyesülete, 2011., pp. 75-79.

Az Európai Unió hulladék keretirányelvében (2008/98/EK) előírta, hogy a háztartási hulladék terén is el kell érni 2020-ig a hulladéktömeg 50 százalékos újrahasznosítási arányát, miközben az 2012-re vonatkozó Országos Gyűjtési és Hasznosítási Terv (OGYHT) 2011. szeptemberi verziója szerint hazánkban mindössze 4-5 százalék lehet jelenleg a háztartási hulladék szelektíven gyűjtött rátája. A háztartási hulladékok gyűjtésének előretörése miatt várható, hogy megnő a begyűjtési aránya az író-nyomó és egyéb vegyes minőségű papíroknak is, így nagy szükség van a széles körű tájékoztatásra, és a minél hatékonyabb frakcionálási lehetőség megteremtésére. Az OGYHT 2012. májusi módosításával a következő kibocsátási tervvel, visszagyűjtési és hasznosítási arányokkal számolnak:

Papír és textil	Hasznosítás (Kg, ill. %)	Hasznosítás (Ft)
Kibocsátás	280 920 755	
Minimális hasznosítási arány (%)	60%	
Tervezett hasznosítás mennyiség	272 142 445	
<i>Ipari gyűjtés</i>	<i>230 000 000</i>	<i>920 000 000</i>
<i>Lakossági gyűjtés</i>	<i>42 142 445</i>	<i>800 706 455</i>
<i>Fogyasztói gyűjtés</i>		
Anyagában hasznosítás		544 284 890
Energetikai hasznosítás		
Válogatási maradék hasznosítása		
Hasznosítási arány (%)	96,88%	
Összesen:		2 264 991 345

Látható, hogy jelentősen mérséklődik a terv szerint a kibocsátás. A papírhulladék hasznosításához jelentősen hozzájárul a kartongyártó Hamburger-Hungária, amely éves szinten 145-150.000 tonnát vesz fel a piacról, igaz, ennek 1/3-a importból származik.

A termékdíj törvény hatálya alá tartozik a reklámhordozó papír, alábbiak szerint részletezve: reklámhordozó papír: „ex 48. és ex 49. Árucsoportban lévő, gazdasági reklámot tartalmazó papír, egyes sajtótermékek, kivéve, ha nyomtatott felületének legalább 50%-ában nem gazdasági reklámot tartalmaz; a közhasznú szervezet, az állami, önkormányzati szerv által, alapfeladata körében kiadott időszaki kiadványok; valamint a könyv, tankönyv”¹². A másik díjköteles papírtermék-csoport a csomagolószerek körébe tartozó¹³. Az író-nyomó papírok tehát legfeljebb közvetett módon, felhasználásuktól függően szerint kerülhetnek a termékdíj tv. hatálya alá.

Elmondhatjuk, hogy a papírhulladékok piaca a 2008-2009-es válság óta lendületben van. Itthon és külföldön is elég magasak a felvásárlási árak, és keresleti piacról beszélhetünk. A hazai visszagyűjtésben tapasztalható csökkenés elsősorban a piaci struktúrák újrendeződése miatt kialakult hiányosságoknak tulajdonítható, nem a kereslet-kínálati mechanizmus okozza a problémát.

A begyűjtés és hasznosítás nagy részét a hullámkartonok adják, a használt író-nyomó papírok értéke a szennyezettség fokától függ, de viszonylag kicsi az arányuk, ám többnyire értékes papírhulladéknak számítanak. A lakossági gyűjtés előtérbe kerülésével szükséges lesz a csomagolószereken kívüli egyéb papírhulladék begyűjtésének, válogatásának infrastruktúráját erősíteni.

PAPÍRGYÁRTÁS

Az anyagok körforgásának következő lépcsője a papírgyártás, illetve az ezt követő papírtermék-gyártás. A papírfogyasztás folyamatosan emelkedik, világszerte a napi igény 1,1 millió tonna. Nem mindegy azonban, hogy melyik szegmenst vizsgáljuk. Rohamosan nő a fogyasztás például a csomagolóanyagok terén, ezzel szemben az író-nyomó papírok piaca trend szintjén zsugorodik, vélhetően a digitalizáció miatt.

PAPÍRTÍPUSOK

Tekintsük át, hogy milyen típusú író-nyomó papírokról van szó. Az írópapírok erősen őrölt alapanyagból készülnek, mert így jobban lehet rájuk írni, és radírozhatók. Rendszerint enyvezettek, amiktől a tinta nem folyik szét a felületen, és nem is üt át

¹² Részletesebben: http://www.termekdijinfo.hu/szakertovalasz/Lapok/reklapmhordozo_papir_2012.aspx

¹³ Részletesebben: http://www.termekdijinfo.hu/szakertovalasz/Lapok/csomagoloszer_katalogus_2012.aspx

rajta. A töltőanyagok (kaolin, bentonin, titán-dioxid stb.) rontják az enyvezési fokot, ezért alig tartalmaznak ilyet, felületük pedig simított.

A leggyakrabban használt írópapírok közé tartozik az irodai papír, ami többnyire a 80 g/m² tömeg jellemző, de vannak vékonyabb fajták is, ezek inkább könyvek belíveként használatosak. A tanulmány szempontjából releváns típus az ún. irkapapír is, amely az iskolai füzetek jellegzetes anyaga: 65 és 70 g/m² tömegű, simított felületű, sárgás- vagy szürkésfehér.

A nyomópapírok közül jelentős szegmens az újságpapír Újságnymó papír, amely jelentős mértékben származik hulladékpapírból. Gyengén őrölt, és egyenetlen az anyag eloszlása is. Nagymértékű lignintartalma miatt fény hatására oxidálódik, megsárgul. Minél több töltőanyagot adnak hozzá, annál jobban fokozzák a nyomtathatóságot, és általában alig enyvezett. Tekercsben árulják. A javított újságnymó papír (MFS – Machine Finished Special) simább felületű, fehérebb, emiatt négy színes nyomtatásra is alkalmas. Ennél egy fokkal még simább a kalanderezett újságpapír.

A nyomópapírokat ezen kívül jellemzően két nagy csoportra osztják: az ún. mázolt (műnyomó) és mázolatlan (ofszet) papírokra.

A papíriparban megfigyelhető a vertikális integráció erősödése: a papírgyártók között már van, amelyik erdőgazdálkodást folytat, pépgyártást is végez (UPM Biofore), számos közülük a hulladékpapír begyűjtésével is foglalkozik (Hamburger-csoport). A biomassa energetikai hasznosítását is egyre inkább beépítik a profiljukba. Az anyagfelhasználás terén meg tapasztalható a lapok vékonyodása, könnyebbé válása.

A nyomdák működésében más iparágakhoz képest rendkívüli fejlődés volt tapasztalható a környezetvédelem terén. A korábbi töredékét termelik szennyvízben, zárt vízrendszerrel dolgoznak, egyre több helyen hagynak fel a klóros fehérítéssel. Lassan állnak át az alkoholmentes nyomtatásra, az UV és egyéb sugárzással rögzülő festékek használatára, így egyre kevesebb illékony szerves vegyületet bocsátanak ki. Megjelentek a növényi alapú festékek, jóllehet a pigment anyag ezekben is egyelőre gondot okoz környezeti szempontból, sőt ragasztókból is terjed a növényi alapú. A keletkező vágási nyesedéket – értékes hulladék révén – különgyűjtik, a veszélyes hulladékká váló szennyezett géprongyokat elszállítják tisztításra és így tovább.

NEMZETKÖZI KITEKINTÉS

A világ legnagyobb papír-, illetve rostanyaggyártó, papírhulladék-begyűjtő, valamint papírfelhasználó országa Kína és az USA, továbbá Japán és Németország¹⁴.

A 2008-2009-es válságot követően a papírárak a cellulózárok felszökése miatt emelkedni kezdtek, eközben a műnyomó, a famentes ofszet és a fatartalmú papírok esetében is 15-20% kapacitáskivonás realizálódott 2010 első negyedévére¹⁵, ami tovább szűkítette a kínálatot, emelve az árakat.

Ami a papírfajták szerinti keresletet illeti, a legnagyobb vesztes az újságok és katalógusok piaca: 2000 óta 22%-os visszaesést szenvedett el világ szinten, Európában 42%-os, Kínában 17%-os a csökkenés mértéke. Ezzel szemben Indiában és Latin-Amerikában stagnált a forgalma¹⁶.

Európában egyébként az író-nyomópapírok mindegyikénél csökkent a fogyasztás/kereslet 2012-ben, 2011-hez viszonyítva. 2012 első öt hónapjában 13.683 e t volt az európai kereslet a grafikai papírokra, ami 5,5%-os visszaesést jelent a tavalyi év azonos időszakában mért 14.484 e t szinthez képest¹⁷. A gyártás ezzel szemben a válság után években így alakult.

Író-nyomó papírok gyártása a világon (tonna) ¹⁸

	2009	2010
Ázsia	54 836 000	57 620 000
Európa	38 557 000	47 315 000
Észak-Amerika	29 580 000	30 027 000
Latin-Amerika	4 944 000	4 960 000
Ausztrália és Délkelet-Ázsia	1 285 000	1 128 000
Afrika	1 207 000	1 230 000
Összesen:	130 409 000	142 280 000

¹⁴ Annus Sándor – Lele István: A papíripar néhány jellemzője, Magyar Grafika, 2010.6. szám, pp 64-67.

¹⁵ Erdély Zsolt: Papíripari körkép, Magyar Grafika, 2010.6.szám, pp. 62-63.

¹⁶ Szőke András: Vélemények a cellulóz- és papíripar helyzetéről, Papíripar 2012. LVI/1-2. pp. 12-14.

¹⁷ Monthly Statistics of the European Graphic Papers Industry, Eurograph, 2012. június

¹⁸ Magnaghi, Giampiero: Recovered Paper Market in 2010, BIR

A papírgyártás terén is érzékelhető a trend, hogy lassan nő Európa függősége. A beszállítói oldalon a cellulózgyártás Dél-Amerikába tevődik át lassanként, a papírgyártás pedig Távol-Kelet, India, Brazília irányába tolódik¹⁹. Nem véletlen, hogy az ERPC fent említett nyilatkozatában is helyet kap az újrahasznosítási ciklus épségének megőrzése Európán belül.

PAPÍRPIAC MAGYARORSZÁGON

A fajlagos papírfogyasztás Magyarországon 91 kg/fő/év, szemben az EU-átlag 173 kg fejenkénti éves adattal. Évente 640.000 tonna papírt gyártanak a hazánkban még működő üzemek. A papírhulladék felhasználása 90% körüli, a rostanyaggyártás 20 ezer tonna körül volt 2009-ben.²⁰

A hazai író-nyomó papírgyártás fejezetét a 2008-ban indult válság zárta le. 2009-ben ugyanis bezárt az utolsó ezzel foglalkozó üzem is. Az elmúlt években zárta be kapuit a Fűzfői Papíripari Zrt., a Pesterzsébeti Papírgyár Kft., a Szentendrei Papírgyár Zrt., a Szolnoki Mondi Business Paper Hungary Zrt. és a Piszkei Papírgyár Zrt. is. A fennmaradó gyártók a következők:

2012-ben működő papírgyárak²¹

a cég neve	székhelye	alapanyag	előállított termék	gépek száma	termelés
Diósgyőri Papírgyár	Diósgyőr	100% cellulóz	bankjegy- és más speciális papírok	1 papírgép	6000 t/év
Dunacell Kft.	Dunaújváros	len- és búzaszalma	fehérített rostcellulóz	1 papírgép	20000 – 25000 t/év
Dunafin Kft.	Dunaújváros	100% cellulóz	release papír	1 papírgép	100000 t/év
Hamburger Hungária Kft.	Dunaújváros	100% hulladék	kétrétegű hullámalappapír	1 papírgép	350000 t/év

¹⁹ Szőke András: Vélemények a cellulóz- és papíripar helyzetéről, Papíripar 2012. LVI/1-2. pp. 12-14.

²⁰ Annus Sándor – Lele István: A papíripar néhány jellemzője, Magyar Grafika, 2010.6. szám, pp 64-67.

²¹ Hutai Katalin: A fehér és az újrahasznosított papír életciklusának összehasonlító elemzése, Óbudai Egyetem, szakdolgozat, 2012.

Hartmann Hungary Kft.	Ács	100% hulladék	100%-ban papírhulladékból préselt és formázott terméket	1 papírgép	60000 t/év
Higi-Papírsoft Kft.	Szolnok	100% cellulóz	higiéniai alappapír, tissue papír	1 papírgép	30000 t/év
Paper & More Kft.	Tököl	100% hulladék	háztartási papírtermékekhez alappapírt	1 papírgép	7000t/év
Tisza Papírgyár Kft	Tiszacsege	100% hulladék	kreppelt papír, vékony csomagolópapír, selyempapír	1 papírgép	4000t/év

A hazai piac domináns szereplője kapacitásban a Prinzhorn-csoport, amely hullámkartonok előállításával foglalkozik, a többi szereplő csomagolószereket, illetve egészségügyi papírokat gyárt. Ez tükröződik a 2009-es adatokban is.

Papírgyártás és kereskedelem Magyarországon (e tonna) (2009)²²

	Termelés	Import*	Export*	Felhasználás*
Újságyomó papírok	0	99	1	98
Író-nyomó papírok	0	270	5	265
mázolatlan famentes	0	120	3	
mázolatlan fatartalmú	0	54	2	
mázolt	0	96	0,1	
Csomagolópapírok	450	265	444	271
Háztartási és egészségügyi papírok	30	66	2	94
Egyéb papír, papírlemez	160	35	16	179
Összesen	640	735	468	907

²² Annus Sándor – Lele István: A papíripar néhány jellemzője, Magyar Grafika, 2010.6. szám, pp 64-67.

*Becsült érték

A 2009 óta csak kereskedelem folyik az író-nyomó papírok piacán. Az öt legnagyobb papírkereskedő az Antalis Hungary Kft., a Budapest Papír Kft., az Europapier Hungary Kft., az Igepa Hungary Kft. és Papyrus Hungária Zrt. bonyolítják a forgalom több mint 90 százalékát. Beszámolójuk alapján 15-20%-os áremelkedés következett be a papírpiacra a válság után, a forgalomban pedig az Európáénál egy fokkal gyengébb volt a visszaesés 17-18% körül mozgott. 2010 elejére azonban sikerült pozitív eredményt elérni, de azóta gyakorlatilag szűkül a piac. Az író-nyomó papírok forgalma 2012-ben 110 ezer tonna körül mozoghat.

ÚJRAHASZNOSÍTHATÓSÁG

A European Recovered Paper Council (ERPC) elkészítette a következő évekre vonatkozó újabb vállalását European Declaration on Paper Recycling 2011 (Európai nyilatkozat a papír újrahasznosításról)²³, amelyet számos ipari érdekszövetség aláírt, - az Intergraf, a CEPI, az ERPA és sok más szervezet vállalta, hogy lépéseket tesznek a saját szakterületükön az újrahasznosíthatóság és az újrahasznosítás elősegítésére. A dokumentum értelmében az aláírók azt a célt tűzik ki maguk elé, hogy Európában 2015-re elérik a 70%-os hasznosítási arányt.

A grafikai papírok alapvetően egészségügyi papírok gyártásához, újságpapírhoz vagy grafikai papír ismételt előállításához használhatók. Mindössze 10,3%-át hasznosítják újra Európában, annak is a nagy részét az újságok, magazinok teszik ki: a 2011. évi 3.415 e tonnából 2.590 e tonna²⁴. Azonban rá kell mutatni arra, hogy míg az utóbbinál hasonló hozzáadott értékű termék keletkezik, az egészségügyi terméké való alakítás tipikus példája az ún. downcyclingnek, amikor is egy minőségi és értékcsökkenés következik be a feldolgozás során. Gazdasági értelemben is kívánatos tehát, hogy a nagyobb hozzáadott értékkel rendelkező termék keletkezzen a másodlagos nyersanyagból.

AZ ÚJRAPAPÍR PIACA

Az összes hazai nagykereskedő kínálatában megtalálható a „zöld” vonal. Egyfelől FSC irodai és nyomdai papírok választékát kínálják, másfelől mindegyiküknél fellelhető az újrahasznosított változat is.

²³ <http://www.paperforrecycling.eu/uploads/Modules/Newsmanager/final-declaration-web-20102011.pdf>

²⁴ Key Statistics 2011, European Pulp and Paper Industry, CEPI

A Magyarországi Papírnagykereskedők Egyesülete részéről a Budapest Papír beszerzési vezetője, Szlatki Ferenc elmondta, hogy az újrapapírok javarészt Európából érkeznek: a forrás országok Németország, Ausztria, Dánia és Franciaország. A papírhulladék magas hasznosítási aránya miatt véleménye szerint a következő évtizedben nem várható gyökeres változás az import terén.

Átlagosan az árkülönbség 15-20%-os a famentes és az újrahasznosított papírok között. A csúcsminőségű újrapapírok akár 35-40%-kal drágábbak is lehetnek, sőt, a kreatív papíroknál 2-3-szoros eltérés is lehet.²⁵

A teljes forgalom elenyésző részét adják 1% sincs a szám. Az 1990-es évek közepén volt tapasztalható egy felfutás leginkább is német hatásra, de a 2008-as válság visszavetette a forgalmat a korábbi 3-5%-ról. A csökkenés még a környezettudatos társadalmakban is megfigyelhető volt, például a németeknél is. Az egyetlen kivétel Anglia, ahol változatlanul magas, látható eredményt értek el, és képesek is azt fenntartani. Ott 10-12% körüli lehet az újrahasznosított papír fogyasztása.

A környező országokhoz képest az irodai újrapapírok terén hasonló piaci eredményeink vannak, ugyanakkor a nyomópapírok terén sokkal gyengébb nálunk a kereslet: 40.000 tonnából mindössze 1.200 újrahasznosított. A forgalmazott 50.000 tonna másoló papírból pedig 2000 tonna.

A kínálat nagyban függ az irodatechnikai eszközgyártóktól, azonban most már a legnagyobb gyártók mindegyike forgalmaz újrapapírt. A Canon például néhány év alatt megtízszerezte a forgalmát.

A fogyasztói döntésekkel kapcsolatban a kereskedők azt tapasztalják, hogy a legolcsóbb, leggyengébb minőségű újrapapírokat keresik a cégek, és kifejezetten azokat a termékeket választják, amelyen látszik, hogy újrahasznosított, mert ennek is üzenete van.

FELHASZNÁLÁS

ZÖLD KÖZBESZERZÉS

A közbeszerzés gyakorlati oldalát vizsgálva több észrevétel is adódik. Az egyik legfontosabb, hogy a zöld közbeszerzéshez az Európai Unió elkészítette az itthon is használható „Másoló- és grafikai papírok – Termékadatlap környezettudatos közbeszerzéshez (GPP)” c. útmutatóját, amely a tanulmány mellékletét képezi. A

²⁵ CSepe Erika: Környezetbarát papír: a szürkésbarna a kedvenc, ZIP Magazin, 2011. június, pp 18-20.

szakértők szerint a fehérségi előírás, amit itthon megadtak nehezíti az újrahasznosított papírral való megfelelést a közbeszerzési előírásoknak. Hazai vonatkozásban a 164/2004 Korm. Rendelet az író-nyomópapírt kiemelt terméké minősítette a közbeszerzésekben, és az 1/2004. MeHVM tájékoztatóban részletezték a rá vonatkozó állami normatívákat.

A Zöld közbeszerzési útmutatóban²⁶ ajánlott életciklus-szemlélet és -költség mindenképpen javasolható a papírok esetében. Ebben és az ICLEI (Local Governments for Sustainability) közbeszerzési kézikönyvében is gyakorlatilag a nulladik, elemi teendőként jelenik meg az újrahasznosított papírra való áttérés. Emellett a ciklikus szemlélet erősítésére a párhuzamos szelektív gyűjtést is erősen javasolják. Előrelátó gondolat a közbeszerzést eleve úgy kiírni a szállítók szállítsák is el a tisztán gyűjtött papírhulladékot, illetve oldják meg a különgyűjtést.

Világos, hogy a irodagépgyártókon rengeteg múlik. A közbeszerzési kiírásoknál eleve figyelni kell arra, hogy az újrahasznosított papírkínálat összhangban legyen a gépkínálattal. A hazai központosított közbeszerzési listát vizsgálva szembetűnő, hogy a kb. tízféle másológép-gyártóhoz képest, mindössze egynek volt megtalálható az újrahasznosított papírja a listán.

A közbeszerzési adatbázis egyébként hibásan tartalmazza a termékeket: az elsődleges alapanyagból származó papírtermékek között például ott szerepelnek újrahasznosítottak is. Megvizsgáltuk az A/4-es 80g-os irodai papírok árát a listán, amelyből arra a meglepő következtetésre jutottunk, hogy az újrapapírok egyáltalán nem drágák. Az elsődleges alapanyagból származó univerzális papírok ára átlag 971 Ft-ra jöttek ki, bruttó, a másodlagosoké 944 Ft-ra azzal, hogy az elsődlegesből belevettük az ott hibásan szereplő újrapapírokat, és kihagytuk az egyetlen, a többihez képest ötszörös áron kínált Lidero márkát (5491 Ft), amely igencsak torzítaná az átlagolást. Az FSC termékek átlagára 827 Ft volt. A listát mellékletben csatoljuk.

A magas árral segíthet megküzdeni, ha kisebb igényű szervek közös közbeszerzést bonyolítanak, így olcsóbban juthatnak hozzá a környezetbarát termékekhez (mint pl. a ródosi Kallithea városában 2005-ben).

²⁶ Zöld közbeszerzés! A környezetvédelmi szemléletű közbeszerzés kézikönyve, Európai Bizottság, 2005

A katalánok jó példája, hogy konkrét mérési rendszer építettek ki arra, hogy melyik intézményben milyen az újrapapír aránya, és ezt folyamatosan frissítik²⁷. A következőket figyelik: teljes papírfogyasztás, teljes újrapapír fogyasztás, a részlegekre vetített fogyasztások, az újrapapír közvetlen pozitív környezeti hatásai.

Számos példa létezik még arra, hogy az állami hivatalokban célszámokat tűztek ki az újrapapír használatra, így pl. Gdynia Környezetvédelmi Minisztériuma, amely 2001 óta 100%-ban újrapapírt használ.

2009-ben hazánkba a Nyomda- és Papíripari Szövetség kezdeményezte²⁸, hogy a közintézményekben álljanak át az újrapapír használatra, azonban nem volt reakció, pedig az asztali nyomtatók már akkor sem voltak érzékenyek az újrapapírra.

JÓ GYAKORLATOK AZ OKTATÁSBAN

Nemzetközi partnereink felé intézett körkérdéseink és kutatásaink alapján elmondhatjuk, hogy majd' minden országban téma a környezettudatos fogyasztásra való nevelés keretében az újrapapír népszerűsítése, az ökocimkék (Kék angyal, Északi hattyú) megismertetése²⁹. Közös jellemzőjük, hogy mindegyik az ésszerű papírfogyasztással együtt kommunikálja az újrahasznosított papír használatát.

2010-ben a lengyel Association ECO-EDUCATION Wrocław elkészített egy online kézikönyvet tanároknak a papírfogyasztás témájában³⁰.

A Konstanzi Egyetemen pedig teljesen átálltak az újrapapír használatára³¹.

A Karstadt nevű vállalat pedig egy olyan kampányt támogatott, amelynek eredményeként 110 százalékkal több környezetbarát írószert adtak el az iskolában, és 250%-kal nőtt az újrapapír füzetek vásárlása³².

A Robin Wood program a német iskolákban azért indult, hogy a füzetek és tankönyvek újrapapírból készüljenek, valamint cél, hogy magát a papírhasználatot is csökkentsék. Az újrapapírból készült füzeteken külön logó van (a megszokott "kék angyal" mellett), az ÖKOPApplus. Lépésre szólítja fel a diákokat és a szülőket:

²⁷ <http://www.bcn.cat/agenda21/ajuntamentsostenible/english/documents/paper.pdf>

²⁸ Kalocsai Magdolna Mária: Szunnyadó géptenger: importkényszerben a hazai kiadók, Hulladéksors, 2009 IX. szám

²⁹ pl. <http://shrinkpaper.org/>, <http://www.ecoconso.be/Le-papier-recycle>, <http://www.achatsverts.be>, <http://www.portreath.cornwall.sch.uk/Eco-Busters>, www.arnika.org, <http://zeleneuradovani.cz/> stb.

³⁰ <http://www.environmentalpaper.eu/handbook/toolkits/schools-and-universities/survey-results-and-tips/>

³¹ http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/44180/recyclingpapier_bspuni%20_konstanz.pdf?command=downloadContent&file_name=recyclingpapier_bspuni%20_konstanz.pdf

³² <http://www.karstadt.de/redmedia/unternehmen/en/nachhaltigkeit/461.htm>

regisztráljanak, vagy jelentkezzenek online, ha szeretnének újrapapír füzetet. A kereslettel a kereskedőket kívánja szervezet meggyőzni. A részt vevő iskolák igazolást kapnak, amit kifüggeszhetnek az intézményben, továbbá felkerülnek egy internetes térképre is.³³

Magyarországon a tankönyvek kapcsán megszületett a 2007. évi XCVIII. törvény a tankönyvpiac rendjéről szóló 2001. évi XXXVII. törvény módosításáról. E szerint „ tartós használatra készült tankönyv az a tankönyv, amely tartalma és kivitele alapján alkalmas arra, hogy a tanulók több tanévben használják, feltéve, hogy a kiadó a tankönyvvé nyilvánítási eljárásban vállalja - atlasz esetén legalább három évre, tankönyv, szöveggyűjtemény, szótár, kislexikon esetén legalább öt évre - a tankönyv változatlan kiadását.” A tartós könyv gyakorlatilag az iskolai könyvtárak gondozásában áll. Ezzel kapcsolatban az oktatási államtitkárság úgy nyilatkozott, hogy a tartósság érdekében nem támogatják az újrapapír használatát, ami ismét egy tévhiten alapuló döntés, hiszen azt feltételezik, hogy az újrapapír mindenképpen rosszabb minőségű a famentesnél. A Nemzeti Erőforrás Minisztérium oktatásért felelős államtitkárságán azt is hozzátették, hogy tartós tankönyvet kellene kiegészíteni újrapapír munkafüzetekkel, felmérőkkel, gyakorlófüzetekkel³⁴. A kiadók szerint bevételkiesést eredményez majd, de cserébe kiszámítható üzletet. Szerintük négy évet bírnak a tartós tankönyvek, és 10-25 százalékos az amortizáció³⁵. A Nemzeti Tankönyvkiadó úgy nyilatkozott, hogy az újrapapír termékekre negatív visszajelzések jöttek a gyenge minőség, a szürkés lapok miatt. Szerintük újrapapírt legfeljebb a nagyon környezettudatos államokban, például Hollandiában, Finnországban használnak a kevésbé igényes munkafüzetek előállítására.

A KÖNYVPIAC ÉS A TABLETEK

A Magyar Könyvkiadók és Könyvterjesztők Egyesülését (MKKE) is megkerestük piaci adatokért, azonban ők nem vezetnek arról semmilyen statisztikát, hogy a könyvek hány százaléka készül újrapapírra.

Egy kifejezetten környezettudatos kiadóról van tudomásunk: a Kétezeregy Kiadó, amely kifejezetten ügyel erre, azonban a tulajdonos is jelezte, hogy - hasonlóan a Humusz Szövetség újrapapír füzet gyártási nehézségeihez – náluk is a

³³ Herman Edit fordítása

³⁴ <http://www.origo.hu/idojaras/20110826-ujrapapir-kornyezetbarat-tankonyv-iskolakezdes-tobbe-kerul-az-ujrapapir-fuzet-magyarorszagon.html>

³⁵ http://www.opont.hu/hirek3.php?k_hirAzn=30564&k_hirFl=201208&k_hirKat=1

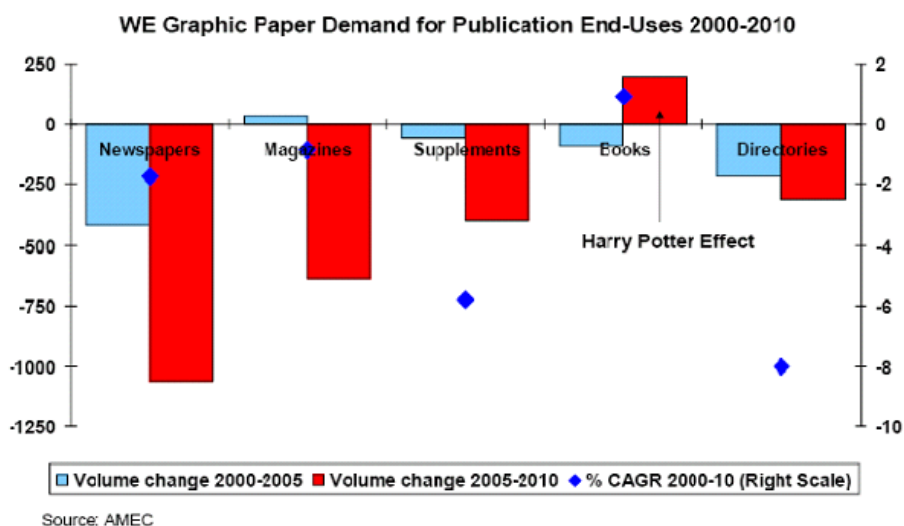
mennyiséggel van a gond. Akkorra mennyiséget kell egyszerre megvásárolniuk, hogy azt például csak a nyomdában tudják tárolni.

A Magyar Könyvkiadók és Könyvterjesztők Egyesülése és a KSH által publikált adatok alapján „az összes példányszám 19%-kal, a címek száma 10%-kal, a fogyasztói áron nyilvántartott könyvforgalom 8,9%-kal csökkent a 2010-es évben 2008-hoz képest. A 2011 első fél évre vonatkozó papírkereskedelmi adatok a nyomdák számára további kb. 10%-os visszaesést mutatnak. Az átlagos példányszám az elmúlt két évben 10%-kal, míg négy évre visszatekintve 21%-kal csökkent³⁶.

Érdekes jelenségnek bizonyult az, amit ma már csak Harry Potter effektusnak neveznek. A bestseller szerzője, J. K. Rowling ragaszkodott ahhoz, hogy környezetbarát papírra készüljön a könyvnyomás, ami valóban jelentős érv miután Rowling hét eddigi könyve összesen 4195 oldal, és ezekből milliók keltek el összesen 65 nyelven. Világszerte számos kiadó vállalta ezt a feltételt.

A könyvkiadás által igényelt grafikai papírok³⁷

Expenditure, in particular after 2005, huge losses on

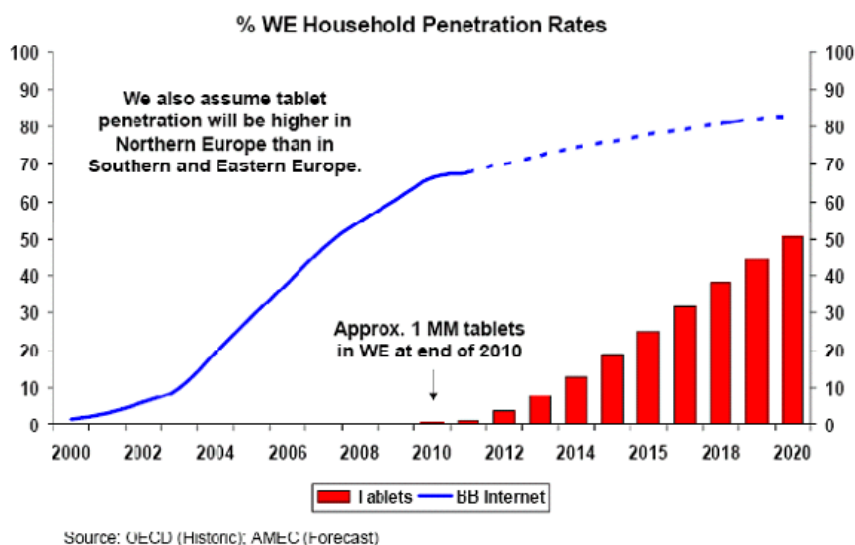


*A tabletek – a könyvek legfőbb konkurenciái -
2020-ra elérhetik az 50%-os piaci penetrációt³⁸.*

³⁶ Kovács János: Könyvpiac a számok tükrében, Magyar Grafika, 2011. 4. szám, pp. 4-7.

³⁷ an de Nes, Hans: Recycling Policies and secondary raw materials in the global economic scenario's, 2011, <http://www.iswa2012.org/wp-content/uploads/2011/06/Recycling-Policies-and-secondary-raw-materials.pdf>

The main prediction is that the market penetration for tablet will reach 50% by 2020



Az e-könyv egy speciális célszámítógép, illetve hardvert jelent, amitől könyv érzetét kelti, másrészt az interneten olvasható szöveget, ami „lapozható”. A Kindle3 elektronikus könyvolvasó ún. elektronikus papírján sok millió mikrokapszula található, amelyek pozitív (fehér) és negatív töltésűek (fekete) pigmentet tartalmaznak egy átlátszót folyadékban. Egy olvasói felmérés alapján bizony hasonló élményt adott a könyv és az e-könyv³⁹. Vajon tényleg csereszabatosnak fogják találni a nagy tömegek a két terméket?

KÖVETKEZTETÉSEK

A piaci folyamatok vizsgálatából egyértelműen kiderül, hogy a papírhulladékok piaca felfelé ível, ezen belül az író-nyomó is értékesnek számít, bár nagyon kicsi még az újrahasznosítási aránya. A magas szintű, nagy hozzáadott értékű termékek, azaz az újrahasznosított ír-nyomópapírok gyártása terén nem várható, hogy az európai piacról kimozduljon a gyártás.

A papírgyártás terén kevésbé rózsás a helyzet, ami az író-nyomó papírokat illeti. A kereslet a fejlett országokban csökken, a belőle készült termékek szerepét egyre inkább átveszik a digitális megoldások. A 2008-as válság lényeges mérföldkő volt a

³⁸ an de Nes, Hans: Recycling Policies and secondary raw materials in the global economic scenario's, 2011, <http://www.iswa2012.org/wp-content/uploads/2011/06/Recycling-Policies-and-secondary-raw-materials.pdf>

³⁹ Prókai Piroska, Kovács Georgina: Átalakulóban az olvasási szokások, Magyar Grafika, 2011. 4. szám pp. 14-17.

világpiacon, és a hazain is, ahol gyakorlatilag végleg megszűnt az ilyen típusú papírgyártás. Hosszú távon csak importban gondolkodhatunk, mivel a bezárt gyárak gépei nem képesek felvenni a versenyt a külföldi gyárakkal. Ennek fényében viszont arra kell törekedni, hogy minél kisebb legyen a szállítás, logisztika okozta környezeti terhelés.

Mit lehet látni? Az összes környezettudatos szemléletformáló kommunikációban egyszerre szólítanak fel arra, hogy csökkentsük a papírfogyasztást, de amit muszáj használni, az legyen újrahasznosított anyagból. Ez egy komoly érv az újrahasznosított papírokban rejlő potenciál kihasználására. Még azok is megnyerhetők vele, akik alapvetően a fogyasztáscsökkentésben, hulladékmegelőzésben hisznek.

A környezeti szempontból vélhetően kímélőbb újrapapírral szemben az FSC minősítés egy köztes megoldás. A gyártók nyilván kellő hasznot tudnak ezen realizálni, mert egyfelől nincs az az ellenérv, hogy csúnya, gyenge minőségű, másfelől pont ugyanaz az az olcsó technológia, mint a sima famentes papír gyártásánál, szemben az újrahasznosítással. A haszon viszont jelentősen növelhető azzal, hogy környezetbarátként a prémium szegmensben pozicionálják. Az FSC fenntartható erdőgazdálkodást takar, de egyrészt komoly visszaélések vannak a tanúsítvánnyal kapcsolatban (pl. FSC-nek adnak el nem FSC papírt), másrészt a telepített erdők megújulása nem tudja követni a piaci keresletet, és az ökoszisztémában sem tudja betölteni az eredeti erdő szerepét, vagyis már most akadnak szép számban ellenzői ennek a papírminősítésnek. Az újrapapír környezeti szempontból sokkal meggyőzőbb.

Alapvető hiba a grafikai papírok kevert gyűjtése. A háztartási hulladékok begyűjtésének előírt növelésével meg fog nőni az aránya, amire érdemes felkészülni. A legértékesebb papírokat pazarlás egyéb szennyezett hulladékba bekeverni. Meg kell oldani, hogy minél többféle osztályozást végezzenek a keletkezés helyén, és ezt utána ennek megfelelően külön utakon dolgozzák fel. Érvényesülnie kellene az upcycling elvének, mi szerint a másodnyersanyagból keletkező terméknek értéknöveltnek kell lennie, nem pedig értékcsökkentnek.

Az író-nyomó papír egy „fantomként” jelenik meg a hulladékpiacon, nincs megfelelően nevesítve. A csomagolási hulladékon belül beszélünk papírhulladékról, ugyanakkor ez nem csomagolási hulladék. Pontosítani szükséges a kategóriákat.

Az anyagok, természeti erőforrások külkereskedelme rendkívül érzékeny téma nem pusztán a forintosított érték miatt, hanem a természeti mérleg szempontjából is. A hulladékok folyamatos kivitele és emellett a papírfogyasztásban az importkényszer nagyon kiszolgáltatottá teszi a nemzetközi trendeknek a piacunkat. Anyagáramokban kell gondolkodnia az egyes országoknak, ügyelni arra, hogy a természeti erőforrások minél nagyon arányban a határokon belül legyenek képesek forogni.

Érdemes lenne komolyabb vizsgálatot folytatni azzal kapcsolatban, hogy a piaci tendenciaként érzékelhető vertikális integrációba hogyan lehet hatékonyan beépíteni a hulladékhasznosítókat. Minél összehangoltabb ugyanis a folyamat, annál költséghatékonyabb, ami szintén elősegítheti az újrapapírok terjedését.

A közös – nevezhetném köteget – rendelkezések szintén segíthetnek abban, hogy, minél szélesebb kör számára elérhető áron kapható legyen a papír. Az egy tételben nagy mennyiségű rendelés a teljes értékesítési láncnak kedvezhet, a környezeti terhelést nem is említve, ha ahhoz viszonyítjuk, hogy most 1% alatti a piaci részesedés. Elképzelhető lenne egy nyílt megrendelői csoportok létrehozása a fogyasztók körében: a kereskedőnél történő regisztrációs rendszer, ahol bevárnak néhány nagyobb – pl. iskolai, kiadói – megrendelést, és azt követően, egy tételben importálnak. A kritikus rendelési mennyiség elérését elősegítő bármely más intézkedés és módszer hozzájárulna az újrahasznosított papírok forgalmának növekedéséhez.

Zárásként visszatérek a tanulmány első mondatához, amit az e-mail-ek alján olvashatunk. A legfontosabb kérdés, ami a digitalizáció kapcsán felmerül, hogy vajon melyik terméknek nagyobb a környezeti terhelése: az újrahasznosított papíré, avagy az e-könyvéké? Hol van az a fordulópont, ahol az e-könyv már környezeti szempontból jobb? Nick Moran angol kiadói szerkesztő számításai szerint a papírkönyv és az e-olvasó környezetterhelése öt év leforgása alatt egyenlítené ki egymást. Ám ennyi idő alatt legalább két alkalommal vásárol új kütyüt a fogyasztó, tehát a látszólagos előny hátrányba fordul⁴⁰. A vizsgálat azonban csak a széndioxid kibocsátással foglalkozik. Égető szükség lenne arra, hogy életciklus-elemzéssel foglalkozó szakemberek végezzenek ezzel kapcsolatban kutatást. Ha konkrét számításokkal sikerülne igazolni az újrapapír és az e-könyv, vagy az e-mail olvasás

⁴⁰ <http://www.origo.hu/idojaras/20120515-nehezen-tud-zoldebb-lenni-a-papirnal-az-ebook-olvasok-es.html>

környezeti terhelését, és kiderülne, hogy előbbi jobb, az megdönthetetlen érvként szolgálna a piacon a papír mellett.

Az EU hulladék keretirányelve kimondja, hogy „a tagállamoknak támogatniuk kell az újrafeldolgozott anyagok (például a hasznosított papír) használatát a hulladékhierarchiával és az újrafeldolgozó társadalom céljával összhangban, és amennyiben lehetséges, nem szabad támogatniuk az ilyen újrafeldolgozott anyagok hulladéklerakóban való elhelyezését vagy elégetését.” Éppen ennek nyomán tettek vállalásokat az érdekszövetségek az európai papír újhasznosításról szóló nyilatkozatban. Itt az ideje újra lépni.

TOVÁBBI FELHASZNÁLT IRODALOM:

- Országos Gyűjtési és Hasznosítási Terv (OGYHT'12) 2012, OHÜ, 2011. szeptember, 2011. december, 2012. május
- Debreczeni László: Termékdíjköteles termékek 2012-től, http://www.termekdijinfo.hu/szakertovalasz/Lapok/dijkoteles_termek_2012.a_spx
- Németh I. Gergely: Jó szél a másodnyersanyag-piacon, ZIP magazin, 2011. február, pp. 14-15.
- Németh I. Gergely: Papírhulladékok piaca: eufória vagy túlfűtöttség, ZIP magazin, 2011. június

Köszönetemet fejezem ki Szlatki Ferencnek, Pesti Sándornak, Haág Jánosnak, Bán Mariannak, Sárosi Eszternek, Zajáros Anettnek és Hutai Katalinnak, hogy értékes információkkal segítették a tanulmány elkészülését.