

# Merre tovább nyomdaipar?

A NYOMTATOTT MÉDIA JÖVŐJÉT MEGHATÁROZÓ TRENDEK ÉS VÁLTOZÁSOK  
2010–2014 KÖZÖTT

**Összeállította: Eiler Emil**

**Nemzetközi sajtószemle globális nyomdaipari jövőkutató szervezetek tanulmányainak felhasználásával. Milyen hatással van a nyomtatott és az online médiaiparra a pénzügyi világválság? Milyen műszaki, gazdasági és piaci trendek határozzák meg a mindennapok és a következő öt év történéseit? A terjedelmekorlátok gátat szabnak a teljeskörűségnek, de a cikk végén megtalálható a forráselérések módja.**

## A JÖVŐ FORGATÓKÖNYVEI

◆ **A 2010–2014 közötti időszak legfőbb jellemzői**, hogy az eredetileg kézműves nyomdaipar tevékenysége egyre gyorsuló mértékben és visszafordíthatatlanul, egy a virtuális térben szerveződő, számítógépes adatbázis alapú, komputerintegrált multimédiás kommunikációvá válik. Emiatt iparunk a digitális hálózatok iparszerű üzemeltetése és a teljes körű automatizálás irányába halad. Ez az átalakulása határozza meg a várható változásokat, az ipar által felhasznált anyagokat, eszközöket, alább részletezett gyártási módszereket, a gyártóteljesítményeket, a gyártott végeredményeket, a szakmai szóhasználatot, a fokozódó digitális adatvesztéyleyezhetőséget és az iparunk világszintű pozícióját és elérhető forgalmát!

◆ **A globális nyomdaipar éves forgalma** az *IntertechPira* „Novel Application for Printing Technologies” című regionális és országokénti adatszoportosítású tanulmánya szerint, mára meghaladta az egytrillió (10<sup>18</sup>) US dollárt. A kedvezőtlen gazdasági körülmények ellenére e téren a fejlődés ütemesen egyenletes. Ebben jelentős szerepe van az olyan új termékeknek is, mint a nyomógéptermi technológiákkal előállított mikroelektronikai alkatrészek és elemek, a 3D nyomtatványok, a textil- és az élelmiszer-nyomtatási technológiáknak, továbbá a nananyagok és a nanotechnológia nyomdaipari alkalmazásának. A pénzügyi világválság csök-

kentette a nyomdaüzemek számát, hatására a megmaradó nyomdák munkaellátottsága és termékminősége javult. A világválság a keresletcsökkenés miatt mérsékelte az inflációt, valamint az alap- és segédanyag-költségeket is.

◆ **A címke- és a csomagolóanyag digitális nyomtatás** (köztük kiemelten a flexibilis csomagolóanyagoké!) 2014-re, az *IntertechPira* előrejelzése szerint, globálisan 6,8 milliárd US dollárt profitál. Ezért ez a szakterület akár stratégiai húzóágazatnak is tekinthető. Jelentős bevételnövekedés várható az újgenerációs rádiófrekvenciás csomagolóanyagok, a 3D grafikai megoldások, az elektronikus festék és az elektronikus papír széles körű alkalmazása következtében, mely utóbbi a pénzügyi válság és az ipari bevezetéséhez szükséges költséges infrastruktúra igénye miatt – egyelőre – nem várt lassú ütemben terjed.

◆ **Az ipari dekoratív nyomtatás jövője** és globális árbevétele, az említett tanulmány becslései szerint, a címke- és csomagolóanyag-nyomtatás trendjeit követve a 2010–2014-es időszakban várhatóan közel azonos módon alakul majd.

◆ **A nyomtatott üzleti kommunikáció nyomtatványai** (*Printed Business Communications*) fogalma alatt az olyan kül- és beltéri, többségében reklám jellegű nyomtatványok értendők, amelyek a gyártó és forgalmazó árucikkeivel, az azokhoz fűződő szerviztevékenységgel kapcsolatos marketing és promóciós információkat eljuttatják a potenciális vevőkörhöz, felhasználókhöz. 2003-ban a globális éves forgalom ebből 59 milliárd US dollár volt, de 2009-re már 51,8 milliárdra csökkent. Ez a változás is szám szerint jól kifejezi a nyomtatott reklámbevételek globális csökkenésének tendenciáját, a szilárd adathordozós (CD, DVD), a tv- és rádióreklám, továbbá az internet hatásait. A *Global Print Monitor* 2013-ig az online közvetítésű internetes és elektronikus videoreklám-forgalmat az USA területén, az eddigi trendek alapján, 2013-ra már csak 1,9 milliárdra becsüli, ami szintén a nyomdaiparnak hiányzik majd.

♦ **Új típusú nyomathordozó médiák** (papírok és kartonok digitális nyomtatás céljára). A globális forgalomnövekedést a futurologusok a 2010–2013-as periódusban átlagosan évi 20%-ra becsülik. A természetes alapanyagú nyomathordozók mellett egyre nagyobb arányban használnak műanyag alapúakat. A természetben spontán lebomló (*biodegradable*), környezetbarát bio-műanyag alapú nyomathordozók, címkek és csomagolóanyagok előállítási kísérleti eredményei egyre biztatóbbak.

♦ **Festékek.** A csomagolóanyag-nyomtatás céljára használt festékek európai, észak-amerikai és ázsiai felhasználása önmagában 4 milliárd USA dollárt tesz ki, ami 2005-höz viszonyítva 4,3%-os növekedést jelent. A felhasználásban a sugárzóenergia hatására megszilárduló és a *termokróm* festékek vezetnek. A világ más államainak fogyasztása gazdasági fejlettség és export-készségtől függően alakul. A környezetbarát nyomófestékek (*Environmentally Friendly, EF printing inks*) forgalmának eddigi évi 8%-os örvéndetes növekedése alapján becsülve, 2014-re már évi 5,4 milliárd US dollár bevételt hozhat majd a globális konyhára.

♦ **Környezetbarát nyomtatás.** Trend az újabb környezetbarát pigmentek, festékek és lakkok típusának és mennyiségének a növekedése is. Gyorsul a szerves oldószer alapú festékek, lakkok és más rétegtépző anyagok kiváltása az energiatakarékos vízalapú és oldószermentes termékekkel.

♦ **Az ultraibolya (Ultra Violet, UV) és az elektron (Electron Beam, EB) sugárzóenergiák hatására megszilárduló nyomófesték- és lakkfelhasználás alakulása.** A globális nyomdaipar UV, illetve EB környezetbarát (szerves oldószer nélküli) nyomófestéket és lakkot felhasználó technológiáinak az éves árbevétele 2013-ra már 1,35 milliárd US dollár körül mozog majd, amely kb. 150 000 tonna UV/EB nyomófesték+lakk felhasználást jelenthet. Részletesen lásd az *IntertechPira* kiadású „The Future of UV and EB Printing to 2013” című tanulmányban ([www.intertechpira.com](http://www.intertechpira.com)).

♦ **A digitális széles nyomtatás (Wide-Format Digital Printing) jövőjének várható alakulása.** Az előrejelzők szerint 2013-ig e téren 298,7%-os növekedésre lehet számítani, ami a meglepő 21 milliárd évi forgalomnak felel meg! A számításokat az *IntertechPira* tanulmány készítői 15 állam piaci adatainak folyamatos elemzésére alapozták. A digitális másoló- és nyomtatótechnikák elvárható ütemű terjedését – a pénzügyi világválság okozta pénzügyi nehézségeken kívül – világszerte az idegenszaknyelv-ismeret kellő szintű hiányából fakadó korlátok és az eljárást alkalmazók nem kielégítő műszaki tájékozottságából fakadó ún. *digitális analfabétizmus* gátolja. Hiába állnak globális elképzelések, programok és tananyagok az érintett államok kormányai, oktatási szervei és az érdeklődő szakemberek rendelkezésére.

♦ **Ofszetnyomtatás.** A régóta dédelgetett „Ofszet vagy digitális?” kérdés mára elveszítette a létjogosultságát, hiszen ezek – pl. a hibrid nyomógépekben – már nem konkurens eljárásként működnek közre az eredményért. Az *IntertechPira* szerint a digitális nyomtatóeljárás részesedése a világ összes nyomdatermékei között folyamatosan nő, és százalékosan már közelíti a 22%-ot!

♦ **Festéksugaras (InkJet) nyomtatás.** Az *IntertechPira* előrejelzések szerint ez a technológia folyamatosan átalakul, és mint *harmadik generációs flexóeljárás*, a drupa 2008 alkalmával debütált új anyagok, eszközök és módszerek alkalmazásával szolgálja a felhasználókat. Az eljárás festékei és pigmentjei új, a kor elvárásainak megfelelő környezetbarát, hőre, UV-sugárzásra kötődő típusúak lesznek. Bővebbet a [www.intertechpira.com](http://www.intertechpira.com) weboldal „The Future of InkJet Printing to 2013” linkjén.

♦ **A termál transzfer nyomtatóeljárás** a nyomóforma és nyomathordozó közötti érintkezés nélkül (*NonImpact, NIP*), a festékhordozó fólia segítségével hő hatására juttatja a pigmentet tartalmazó viasz alapú kötőanyagot a nyomathordozóra. Az eljárás közel negyven éves Csipkerózsika-álma után éledezve, egyszerű és megbízható eszközzé vált, széles körű alkalmazásra talált, és az előrejelzések szerint 2013-ra a globális forgalma elérheti az évi 20 milliárd US dollárt.

♦ **A nanotechnológia térhódítása.** A nanotechnológia széles körű ipari, továbbá a nanolitográfia és a nanonyomatás biztonságtechnikai alkalmazása. Megvalósul az értékpapírnak, a bankjegynek, a nagy értékű és fokozott törődést igénylő termékek védelmét szolgáló címkéknek és csomagolóanyagoknak az új technológia eszközeivel bővített gyártása és a nano alap- és segédanyagok széles körű felhasználása. A hazai témagazda e téren, egy hosszú távú K+F szerződéses együttműködés alapján, a *Magyar Tudományos Akadémia* és az *Állami Nyomda*.

♦ **Új alternatív képkalkotási technikák előretérése.** Ebbe a technológiascsoportba sorolhatóak a különféle *NonImpact*, a *DI*, a *CtP* és a szkenneres képkalkotási megoldások. A témakör technológiáit, gépeit teljes részletességgel összefoglaló, 150 táblázatot is tartalmazó *IntertechPira* tanulmány minőségi és gazdasági szempontból egyaránt átfogó és megbízható ismereteket nyújt az olvasónak a mai helyzetről és a következő öt év során e téren várható változásokról.

♦ **Elektronikai/mikroelektronikai elemek és alkatrészek nyomdagéptermi előállítás.** A drága gyártóberendezéseket és anyagokat igénylő szilikonkorszak végét jelentően egy új és olcsó technológia kerül széles körű nyomdai alkalmazásra: ezért a már ma is így gyártott rádiófrekvenciás címkékhez hasonlóan, nyomdaterméké válik a flexibilis alapú nyomtatott világító diszpléj, a nyomtatott 3,5 voltos ceruzaelem, más mikroelektronikai termékek és számos ma még nem ismert csomagolástechnikai megoldás. Ha a nyomdaipar most sem ébred időben, akkor, mint korábban történt – a nyomtatottáramkör-gyártáshoz hasonlóan –, ez a technológia-alkalmazás is a nyomdaiparon kívülre kerülhet, a megtermelt profitjával együtt!

## NYOMTATÁS ÉS NYOMDATERMÉKEK

♦ **Egy új 3D korszak kezdete.** Új típusú holografikus és egyéb rendszerű háromdimenziós (3D, sztereo) nyomtatványok gyártása a nézőkenélküli térhatású televíziókészülékek és mozik számának növekedésével párhuzamosan. Az új jelszó: *Minden termék, ami fontos, az legyen 3D!*

♦ **A biztonsági nyomtatás** globális piacának éves forgalma 2008-ban meghaladta a 9 milliárd US dollárt. Az uralkodó trendek alapján 2013-re 20 milliárd dollárnyi bevétel valószí-

núsítható. Ebbe a témakörbe a következő célkitűzések, anyagok, technológiák, nyomdatermékek és alapvető változások sorolhatóak: korszerűsödik a márkás és nagy értékű, védendő csomagolt termékek hamisítás, dézsmálás, kalóztámadás, illetéktelen másolás, rongálás, lopás elleni védelem céljából a fejlett mikro-nyomatás alkalmazása. Ide sorolható még a rádiófrekvenciás címkék és csomagolóanyagok újabb generációinak gyártása és a biztonsági nyomtatás: a biztonsági nyomathordozók, vízjelek, a biztonsági festékek és lakkok alkalmazása. A gyártás nagyobb biztonságáért: a számítógéppel segített gyártásmódszerek (*Computer Aided Manufacturing, CAM*) alkalmazása szintén ide sorolható változás.

♦ **Az újság- (magazin-, napilap-) nyomtatás, kiadás és terjesztés.** Az e tevékenységek finanszírozását biztosító értékesítés és reklámbevételek megcsappanását egyes kiadók a ritkább megjelentetéssel, terjedelem- és példányszámcsökkentéssel, az ellenőrzés megtakarítása miatti színvonalromlással, a kiadások, a honoráriumok csökkentésével vagy megvonásával és létszámleépítésekkel igyekeznek ellensúlyozni.

**A huszonkettes csapdája.** Az újságáremelés a fokozatosan csökkenő példányszám-értékesítés keretei között kevésbé bizonyul megoldásnak. Rohamosan fokozódik az ingyenes internetes (online) hírportálok jelentősége és forgalma. Ez tovább csökkenti az eladható példányszámot. A létbizonytalanságba került lapok és magazinok továbbélését a fizetős online csatornák árbevételével igyekeznek ellensúlyozni. A liberális *The Wall Street Journal* és a londoni *Financial Times* után a közelmúltban az 1,7 millió olvasóval rendelkező tekintélyes *The New York Times* jelentette be, hogy jövőre már fizetni kell a honlapjának rendszeres használatáért. Ez a folyamat nagyon kedvezőtlenül hat az interneten eddig ingyen elérhető hírforrásokat felhasználó rámenős profi újságírók és az igényes műszaki szaklapok hírközlő teljesítményére! Úgy tűnik, előbb-utóbb minden lap és magazin az online melletti döntésre kényszerül. A technikailag kevésbé fejlett, szegényebb lakosságú országokban az internetellátottság alacsony szintű! A megélhetéssel küzdő lakosságnak nem elsődleges célkitűzése az újságok számukra amúgy is sokszor megkérdőjelezhető hírtartalmanak fizetős csatornán olvasása. A képernyőről sokan nem is szeretnek olvasni.

♦ **Könyvnyomtatás.** A nyomdaipar gyorsuló elektronizációja következtében a lassan megfizethetetlen árú papír alapú könyv mellett szaporodnak a digitális/virtuális/elektronikus könyv-

vek, és – előbb-utóbb – majd az elektronikus papírra nyomtatott hangos könyvváltozatok is. A tendencia folytatódik, és a folyamat gyorsul. Ezek a hatások a következő öt évben alaposan átrendezhetik a könyvpiacot.

♦ **A postai kézbesítésű reklámtermékek (Direct Mail, DM) globális piaca** 2006-ban még 110,5 milliárd dollár forgalmat bonyolított le, a 2012-ig terjedő időszakra vonatkozó előrejelzések szerint már 150,3 milliárdos bevétel várható, mégpedig a hagyományos reklámozási módszerek rovására. (Erről, a módszer fejlődéséről és a várható kilátásokról bővebben az *IntertechPira* weboldalon elérhető „The Future of Direct Mail” című tanulmány tájékoztat.)

♦ **Terjed a közösségi webes hírportálok használata** és a nagy szervezőerővel rendelkező, az ipari munkaellátottság hiányát is enyhíteni képes és a korszerű információellátottságot is segítő ún. közösségi hálózatok (*Social Networks*) igénybevétele. Ilyenek például a következők: [www.2.0.](http://www.2.0.), a *twitter*, *indanet*, *yahoo*, *windows messenger*, *skype*, [google.hu/google.com](http://google.hu/google.com), továbbá a világ digitalizált könyvtárába is belelapozó [www.googleprint.com](http://www.googleprint.com), hogy bennük megkeresze a számunkra fontos információt.

♦ **Nyomatványok kiváltása elektronikus eszközökkel.** Ide sorolható az elektronikus papír és festék (*e-paper*, *e-ink*) alkalmazása, a nyomtatványok és reklámok kiváltása online megjelenésű fizetős kiadványokkal, illetve különféle

szilárd elektronikus eszközökkel (CD, DVD). E tekintetben az *IntertechPira* „The Electronic Displacement of Print: Forecasts to 2018” című tanulmánya szolgál átfogó tájékoztatással, amelyet az elektronikus kiadás tízéves időtartamú elemzésére alapoztak.

♦ **Távol-keleti államok globális előretörése.** A korábban alvó Kína már sok éve megállíthatatlanul terjeszkedik a világpiacon, így Budapestet hídfőállásnak, ugródeszkának tekintve hazánkban kívánja meghódítani a környező államok piacait is. A világgazdaságban leggyorsabban növekvő és rohamléptekkel felzárkózó hatalmas ország, zsebében az amerikai tőke zömével, várhatóan egyre több meglepetést okoz majd az európai nyomdaipar számára is. Indiához hasonlóan!

**Ajánlott irodalom:** *Xya Yongfeng: A nyomdaipar jövője: sötét vagy fényes? (The Future of the Print: Dark or Bright?, [www.ebfeature.com/china\\_tnt/news/the\\_future...](http://www.ebfeature.com/china_tnt/news/the_future...)).* A szövegben többször idézett különféle jövőkutató *IntertechPira* tanulmányok a [www.intertechpira.com](http://www.intertechpira.com) weboldalon érhetőek el. A témakör – guglizási célra alkalmas – angol nyelvű keresőkritériumai: *Economic and print market outlook 2010–2014; What does the future hold for the online and printed media industries; Future of global computer-graphics digital printing and publishing, printed news communications and publishing methods.*

## ÚJDONSÁG AZ UV FEDŐFEHÉR VILÁGÁBAN

Szítanyomtatáshoz használt fedőfehér festék kombinált nyomdagépen történő alkalmazásakor csak korlátozott termelési sebességgel lehet dolgozni.

A legújabb *SICURA FLEX WHITE* fedőfehérrel sikerült a Siegwernknek a szita fedőfehér festék alternatíváját bevezetni a piacra, aminek a fő előnye abban áll, hogy az UV-flexó nyomtatásnál megszokott sebességgel lehet nyomtatni vele.

Azonban az új flexó fedőfehér nyomtatásához speciális *ART-raszterhengerre* van szükség, melyet a jó hírnévnek örvendő *PRAXAIR Surface Technologies (Europe) S. A. Genf ([www.praxair.com](http://www.praxair.com))* cég fejlesztett ki. A *SICURA FLEX WHITE* a kiváló fedőerejével tűnik ki,

és más festékekkel nagyon jól felülnyomható. „No Label Look” (címkementes látványt nyújtó) címkékhez használható fehér már teljesítményvesztés nélkül nyomtatható a flexó nyomdagépeken.

*ART-Raszterhenger.* Az *Anilox Reverse Technology (ART)* a *PRAXAIR* új lézertechnológiája különleges csészeszerkezet létrehozásához. A csészek közötti stégeket először elnyújtják, azután pedig lesimítják. A rákel óvatosan végigcsúszik ezen a domború felületen, így egy szinte teljesen zárt festékréteg keletkezik, mely a nyomathordozóra való felvitel után optimális eloszlást eredményez a lehető legtöbb, homogén festékmennyiséggel.

V. P.