

Előrejelzés

HOGYAN FOG MEGVÁLTOZNI A NYOMDAI GYÁRTÁS A DIGITÁLIS NYOMÓGÉPEK ÉS ANYAGOK FEJLŐDÉSE ÉS A FELHŐTECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSA KÖVETKEZTÉBEN?

**Szerző: J. S. Chen [Csen Cs. Sz.] elnök
Nyomdatechnológiai Kutatóintézet (Tajvan)**

Jelen cikknek az a célja, hogy elemezze azt a többféle nehézséget, ami akkor áll elő, amikor a CtP (komputerről lemezre) nyomdai eljárás áttál a tintasugaras vagy elektronikus képalkotású nyomtatási folyamatra, a felhőtechnológia alkalmazása mellett. Ez az átállás nagyobb hatékonyságot és költségcsökkenést eredményez. Új módját teszi lehetővé a nyomtatott termékek terjesztésének a nyomdai előkészítéstől kezdve, és jobb tárolási és kommunikációs lehetőségeket nyújt. Ezzel együtt még sok olyan technikai és vezetői kihívással kell szembenézni, mint például a felhőtechnológiák meg tanulása, szoftverproblémák megoldása, elektronikus könyvek egyidejű kiadása, kapcsolatok építése a fontos cégekkel, valamint a szervezeti megújítás. A jelen cikkben a szerző többféle fontos információt közöl, eseteket elemez és javaslatokat tesz, hogy segítsen az olvasóknak a problémamegoldásban.

Kulcsszavak: hagyományos nyomógépgyártók, digitális nyomógépek és anyagok gyártói, hagyományos nyomdák, digitális nyomdák, felhőtechnológia, elektronikus könyv, hálózati elektronikus (könyv)kiadás.

ELŐSZÖR: A HAGYOMÁNYOS NYOMDAI FOLYAMAT ÁTALAKULÁSA

Az ofszetnyomó gép precíz és rendkívül bonyolult berendezés. Ha kiváló minőségű termékeket akarunk rajta előállítani, tapasztalt szakembereknek kell kezelniük. 1956-ban vezették be az elektronikus ívkettőzésgátlót az ívberakó ellenőrző készülékeként. Az 1960-as években piacra került az elektronikus szkennerek szintén a készítés céljára. Az 1970-es évek során a számítógépes színes képfeldolgozó és lézeres képalkotó technológiát alkalmazó színes reprodukciós berendezések voltak a világon a legfejlettebbek.

A CEPS komputeres képfeldolgozó és oldaltördeelő rendszerét követően a DTP már abszolút digitális technológiával működött. Itt a reprodukció végzése hálózatba kapcsolt személyi számítógépeken történt, ami csökkentette a berendezések költségét. Ezután már csak számítógép-vezérelt lézerekkel kellett megvilágítani a fényérzékeny lemezt, hogy elkészüljön a CtP-lemez. Ez azt jelenti, hogy az analóg lemezkészítés teljesen digitális fázissá vált és ez jelentette a lemezkészítési folyamat végét.

Az 1980-as évek eleje óta az ofszet nyomógépek többsége fel volt szerelve számítógépes vezérlő és festékező rendszerekkel. Később a CIP3 támogatása lehetővé tette a festékező automata módosítását az ofszetnyomó gépeken. A CIP3 nagy teljesítményű funkcióinak köszönhetően azóta nem szükséges tapasztalt szakemberekre támaszkodni. A CIP4 JDF bevezetésével a gépmester sokkal egyszerűbben tudja kezelni a festék-víz egyensúlyt az érintőképernyőn. A múltban a nyomtatás során az ofszet gépmester feladatai rettenetesen összetettek voltak. Manapság sok rotációs nyomógép fel van szerelve digitális szervomotorokkal. Sok műveletet, mint a lemezek kivételét, cseréjét, regiszterállítást stb. automatikusan lehet elvégezni. A lemezeket még nyolc-tízszínes íves ofszetgépeken is egyidejűleg fel lehet helyezni 75 másodpercen belül. Vegyük például a manroland újságnomó gépet, amelyen a gépkezelőnek ma már csak a „START” gombot kell megnyomnia és a többi elvégzi a gép. Mintegy harminc-negyven műveletet komputerprogramok automatikusan hajtanak végre néhány perc alatt, beleértve a lemezek cseréjét, a nyomtatás elkezdését, a festék-víz egyensúly beállítását, minőség-ellenőrzést stb. is. Ilyen fejlett technológiákkal bármely kevés tapasztalattal rendelkező gépkezelő elvégezheti a munkát.

A mély- és flexó nyomógépeken szintén alkalmazkodik a meghajtásvezérlés, regiszter- és képminőség-ellenőrzés digitális technológiáit. A legtöbb nyomógépgyártó igyekezett, hogy gépei

vezérlőrendszerének szoftverét/hardverét a legújabb szintre hozza. Ennélfogva a gyártás fel fog gyorsulni, különösen a kis példányszámoknál. A gyártókapacitást többszörösére növelték, hogy meg tudjanak felelni a sürgős igényeknek. A gazdasági visszaesés idején hiába rendelkezik valaki nagy hatékonyságú és tartós gépekkel, még sincs meg az a kasszasiker, amivel új piacot bővíthetne.

Ellenkezőleg, a papírfogyasztás továbbra is növekedett a BRIC-országokban (= Brazília, Oroszország, India és Kína) és más fejlődő országokban. A gazdaságos nyomógépek pontosan megfeleltek az igényeiknek. Következésképpen nincs szándékukban, hogy csúszárokát fizessenek a fejlett nyomtatóberendezésekért. Ezért ha egy nyomógépgyártó nyolcszáz ezer és egymillió euró körüli áron akar eladni egy nagy hatékonyságú négyszínes ofszetgépet, versenyintenzív környezetben lehetetlen nyereséget elérnie. Más szóval, ezek a gyártók azzal próbálkoznak, hogy digitális nyomógépeket vigyenek a piacra, mint a Nexpress a Heidelberg és a Kodak közti együttműködésből, ami nem csupán tőke és idő elvesztését jelentette, hanem további üzleti lehetőségeket is. Most a KBA és a Heidelberg már piacra vitt kis(formátumú) digitális címkenyomó berendezéseket, de az egyedüli nyereség, amire ez a két cég szert tesz, a hagyományos nyomdák bizalmának megszilárdítása.

A nyomdafestékgyártók óriási ugrás nélkül egyszerűen át tudnak állni az analóg festékekről a digitális festékek gyártására. Legyen szó tintasugaras festékről, UV-re rögzülő festékről, oldószeres festékről, ha nem tömik el a fűvókákat, stabilak a fecskendezési és üledései tulajdonságaik, és gyorsan száradnak, akkor megfelelőek. A jövőben a festékgyártók többsége fokozatosan tintasugaras-festék szállítónak fog változni. Az elektronikus képalkotásnál és a lézernyomtatók tónereinél főleg elektromos felültehetősegre van szükség, és hőre vagy (intenzív) fényvillanásra (flash) rögződő gyantákra, mélyebbek a szükséges természettudományos és műszaki ismeretek. Vegyük például a HP Indigót, amelynek az elektronikus festékét korábban a japán Toyo Festékgyár, és nem maga az Indigo cég állította elő.

Ami a nem hőre rögződő elektronikus festékeket vagy az UV-re rögződő festékeket illeti, Tajvanon több olyan cég van, amely sikeresen átállt az inkjet festékek gyártására, és már piacra vitték a termékeiket. Bár érdekütközésük

van a digitális nyomógépeket gyártó, már a piacon levő cégekkel, még nem lehet megmondani, ki nyeri meg a háborút.

MÁSODSZOR: A HAGYOMÁNYOS NYOMDAIPAR HELYZETE

Sok előrejelzés utal arra, hogy az ofszetberendezések ma fejlettek és könnyen kezelhetők, de a jövőben az ofszet nyomógépeket csak a csomagolás és a befejező műveletek terén fogják használni, mint a kartonra való nyomtatás, lakkozás, formalakkozás, felületnemesítés stb. A részesedés a kereskedelmi nyomdatermékek gyártásában a következő évtizedben 65–70%-ról 35–40%-ra fog csökkenni. A rést kis példányszámú vagy igényes munkákat előállító tintasugaras nyomógépek fogják betölteni. A hagyományos ofszet nyomógépek sokkal kisebb szerepet fognak játszani a kereskedelmi nyomdatermékek gyártásában. Ennek két oka van: először is, ezek drága berendezések, amelyeknek a működtetéséhez legalább két tapasztalt szakember szükséges; másodszor pedig, nem lehet közvetlenül az adatfájlból nyomtatni, mindegyik színhez 10–15 US dollárba kerül a lemez darabonként. Üzleti szemmel nézve nem csak hogy 10–15 percet tölt el állásidőben, hanem még drága is. Emellett a beigazítás során 50–60 ív papír válik selejtté, ami egy B1-es négyszínyomó gépen mintegy 12–15 dollárba kerül. Összegezve, az előkészítéstől az első jó ívig mintegy 52–75 US dollár költség keletkezik. Ha összevetjük a lézernyomtatóval, azon ugyanennyi költséggel már 150–250 jó ívet lehet legyártani. Ennélfogva az ofszet nyomtatási munkák vagy az igény szerinti (on demand) nyomtatási munkák egy kis részét fokozatosan kiváltják a digitális nyomtatók. Mint tudjuk, a tintasugaras technológia fejlődése főleg a félvezetőkön alapszik, gyorsan halad előre, és a formátum, minőség és a gyorsaság hamarosan meg fog felelni az ofszetnyomtatásának. Évekkel később előfordulhat, hogy a kereskedelmi nyomdatermékek gyártásában az ofszetnyomtatás elveszti a versenyképességét.

Míg a kis példányszámú nyomtatás hamarosan át fog kerülni a digitális nyomdákba, a hagyományos nyomdák elvesztik a nyereségességüket. Másrészt, amint az e-könyvek, az internetes kiadványok, a távközlés, a táblakomputerek stb. elfoglalják a szórakoztatási és olvasási piacot, a hagyományos nyomdai cégek működtetése nehezebbé válik, mint valaha.

Most a felhőtechnológia segítségével a nyomtatási fájlokat kényelmesen és szinte bármely háttér nélkül lehet feltölteni és letölteni. Ezenfelül az oldaltördelés, szerkesztés, tárolás, átvitel is hatékonyan végezhető. A múltban bonyolult, sőt lehetetlen volt a több száz GB terjedelmű fájlok átvitele. A jövőben, mindaddig, amíg egy óriási sávszélességű felhő van a két résztvevő között, az átvitel akár több száz vagy több ezer kilométerre is gyors és problémamentes. Új üzleti lehetőségek jönnek így létre azáltal, hogy a felhőtechnológia segítségével kis példányszámú munkákat digitálisan nyomtatnak helyi felhasználásra, míg alternatívaként a nagyobb példányszámú munkákat még mindig hagyományos ofszetgépen lehet nyomtatni. Sok ofszetnyomda van ugyan, amely át akar állni digitális nyomtatásra, de ha ezek a cégek nem találják meg annak a megfelelő módját, hogy új digitális üzletet építsenek ki, beleértve a nyomtatási formátumot, a digitális nyomógép sebességét, a műszaki és költségproblémák megoldását, a nehézségeik még mindig fenn fognak állni. Így egy új digitális üzleti modell hatékony kialakításához a hagyományos nyomda vezetőinek minden eshetősége fel kell készülniük.

HARMADSZOR: A DIGITÁLIS NYOMÓGÉPEK GYÁRTÓI

Négy hagyományos filmgyártó: a Kodak, a Fujifilm, a Konica és az Agfa a digitális hullám egy kitörésében majdnem egész, fotóvegyszereken és vékonybevonat-készítési technológiákon alapuló megélhetését elveszítette. Vegyük például a 2003-as évet, amikor a digitális fényképezőgépek eladásából származó bevétel meghaladta a filmes fényképezőgépekét. Három évvel később, 2006-ban, a filmfogyasztás a 2003-asnak csak egy hatoda volt, és mára 5%-ra esett vissza. Az orvosi röntgenfilm is eltűnt, mivel már ott is digitalizálnak. Az ipari filmeknél, beleértve többféle reprodukciós fényképészeti filmet, a szkennerek és CtF-filmeket is, csupán kevés filmet használnak, csak a PS előérzékenyített lemezekre történő megvilágításhoz. 2010 óta azonban az ezüst ára váratlanul megnövekedett, a filmgyártás csökkent és a CtF (computer to film, komputerről filme) filmeknek a költsége a CtP-lemezekhez képest sokkal nagyobb lett. Így 2000-től 2010-ig a CtP-lemezek alapvető fontosságúvá váltak a fenti négy cég számára, a legfontosabb termékeké a cégek megélhetéséhez.

A CtP-lemez gyártók Kínában a piac nagy részét elfoglalták és a cégek már nem tudnak könnyen nyereséget termelni. 2003 óta a Kodak digitális termékeket fejlesztett ki, tóneres eljárást használva a fekete-fehér és színes képalkotásban, különösen a Nexpressnél, de tízévi kemény munka után még mindig képtelen piaci állásának a kiépítésére. Az inkjet nyomtató számára a Versa Mark és a Prosper kiváló termékek, de csak nagysebességű, változó tartalmú közepes volumenekhez jók. A nyereségességüket nehéz összevetni a hagyományos ofszetnyomtatással. Úgy tűnik, hogy nem valami simán megy a Kodak digitális nyomtatási tevékenysége. Az Inca nevű különböző UV-rögzítésű, nagysebességű síkgyas nyomtatókat a Sericol UK Fujifilm cég árulta a nemzetközi piacokon. Keleten az Océ Acuti nevű, nagyméretű UV inkjet nyomtatója, a Jet Press 720 csúcsmínőségű nyomtató volt, különösen papírhordozóhoz. Ki tudta váltani a nagy példányszámú ofszetnyomtatási piacot. 2002-ben a Fujifilm Xerox-részvényeket vásárolt, ekkor a Fuji Xerox a részvények 75%-ával rendelkezett. A Fuji Xerox rekordot döntött többféle digitális nyomtatóberendezésnél és a tóneres nyomtatókat a világon a legjobban vásárolták. A Xerox 2800 IJ ipari inkjetnyomtató hihetetlenül nagy sebességű volt. A Fuji Xeroxnak 13 milliárd US dolláros évi árbevétele volt és a digitális nyomtatóberendezésekbe történt beruházás a legnagyobb támogatás volt a Fujifilm részére. Miután a Konica cég egyesült a Minolta-val, felvette a Konica Minolta nevet. Az új cég gyártotta a bizhub Pro C6500, C7000 és C8000 nyomtatókat, amelyek költséghatékonyak és kiváló minőségűek voltak. Ez kárpótlás volt a filmpiac elvesztéséért. Több mint 70%-ban a Konica Minolta ipari inkjetfejét szerelték be az inkjetgépekbe, amelyek Kínában készültek. Bár ez nem került közvetlen értékesítésre a kiskereskedelmi piacon, mégis derűs elvárásokat jelentett. Ezenfelül az inkjetfejet textilnyomtató gépbe is beszerelték Olaszországban. Ez fényes jövőt ígért az elkövetkezendő években. A CtP-berendezéseken és a lemezeken kívül az Agfa a nagyméretű Amarna UV tekercsről tekercsre dolgozó Dotrixet is gyártotta, meg nagysebességű UV inkjetnyomtatókat papírhoz, tapétához, műanyag fóliához, felületdíszítésre. Emellett az Agfa Graphic fő árucikkei a berendezések, anyagok és festékek. Amikor az Agfa az M Press Theme szitanyomó gépének közös gyártásába kezdett, azt az évek során

csak egyszer lehetett látni a FESPA-n. Piaci helyzetét csak becsülni lehet. Ha egy filmgyártónak az analógról a digitálisra való átállásáról van szó, a CTP-eljárásról felül, akkor a Fujifilm a legsikeresebb, és stratégiája a digitális nyomtatás piacán még előnyös helyzetet biztosít számára.

A világhíres IT-cégek is alig várták, hogy be szálljanak a digitális nyomtatóberendezések és segédanyagok piacára. Az egyik legaktívabb és legsikeresebb cég a HP. A HP-nek vannak sikeres inkjet- és tóneralapú nyomtatóberendezései, de a HP még mindig elégedetlen. Miután beolvastotta a Scitex Indigo e-festékes nyomtatóberendezéseket gyártó üzemet, a cég nem csupán kiváló piaci pozíciókra tett szert mind a nagyméretű inkjetnyomtatóknál és a csúcsmínőségű elektronikus képalkotásban, hanem egy áttörést jelentő fejlesztéssel a latexfestékes inkjetnyomtatásban is. Ezenfelül a T 300 nagysebességű, vízalapú festékes, tekercsről tekercsre nyomtató jó piaci részesedést szerzett. A inkjetfesték mellett az inkjetfejek és a hardware is nagyon sikeres fejlesztések voltak, miközben a PC-k és a notebook visszaesésben voltak. A HP-t IT-háttere nagyon sikeres piaci pozícióhoz juttatta az uralgó médiák nyomtatóinál.

A Canon optikai és fényképészeti berendezések gyártója, amely megszerzett egy bizonyos piaci pozíciót a lézernyomtató berendezéseknél. A Canon egyesült az Océ céggel. Nagysebességű elektronikus tóneres nyomtatói, nagysebességű tekercsről tekercsre inkjetnyomtatói jelentős áttörést értek el. A Ricoh-nak kisebb méretű elektronikus tóneres nyomtatója volt, amelyet az IBM Infor lézernyomtatójával együttműködve nagysebességű tekercsről tekercsre lézernyomtatóvá alakítottak. Összességében jobbak tették egész gyártási szervezetüket. A Xerox rendelkezik a leghosszabb múlttal az elektronikus képalkotású digitális nyomtatóberendezéseknél. Különösen ipari használatra, köztük az iGen3, az iGen4 és a legújabb C1000, meg sok más, mint a percenként 50–80 A4-es ív teljesítményű tóneres nyomtató, amely az árbevétel 30%-át teszi ki. Különösen, amikor a Xerox 2800 IJ kapható lett a piacon, aztán később a Xerox 490/980 nagysebességű tekercsről tekercsre tóneres nyomtató az új piaci pozíció felé mutatott, és a Xerox újból felismerte az inkjetnyomtató jövőbeni fejlődését. Ennek eredményeként a cég pozitívan dolgozott mind a hardveren, mind a szoftveren.

Az Epson is információtechnológiai cég, termékei között vannak kvarctermékek, félvezető integrált áramkörök, kivetítők, inkjetfejek, inkjetnyomtatók, valamint különböző sebességű nagy- és kisméretű tekercsről tekercsre irodai gépek, próbalevonat-készítők, nagyméretű tintasugaras plakátnyomtatók, valamint ipari termék: a Sure Press L-4033A védjegyű inkjetnyomtató. Ez csupán az Epson első próbálkozása, és a jövőben több berendezést is a piacra fog vinni. Az Epson inkjetfejeit alkalmazó Screen TPJ520 most a világ egyik leggyorsabb nyomtatója és 300-at már eladtak belőle. Eltekintve a TPJ520 figyelemre méltó értékesítési eredményétől, a B2-es méretű TP SX íves nyomtatók is jó piaci részesedéssel rendelkeznek.

Belgiumban a Xeikon 8000 sebessége és pontossága elérte a csúcra. Franciaországban a Nipson elektromágneses képalkotású nyomtató berendezései főleg két szín és direkt színek nyomtatására szolgálnak, ami a leghasználatosabb változó nyomatkép és biztonsági nyomtatványok esetében. Japánban az OKI, Sharp, Riso, Toshiba és más elektronikus képalkotó berendezéseket gyártó cégek szintén nyitottak az ipari nyomdatermék-gyártásra, azonban nagysebességű nyomtatóberendezés viszonylag kevés van a piacon.

Az, hogy filmgyártók, IT-cégek és optikai berendezések gyártói miért álltak át tónere, elektronikus festék vagy tintasugaras nyomtatók gyártására, annak az az oka, hogy mindannyian arra törekednek, hogy hardverrel, szoftverrel és segédanyagokkal egyaránt kiszolgálják a vevőiket, és több üzleti lehetőségük van profitszerzésre, ha festéket és tónert is árulnak más általuk szállított termékekhez. Ez igazából hosszú távon több nyereséggel jár.

A nagy filmgyáraknak könnyű dolga volt, mivel rendelkeztek a filmgyártásból eredő tapasztalatokkal színezékek, pigmentek és ragasztószilárdító anyagok terén. A Xerox és az Océ egyaránt rendelkezik tapasztalatokkal színes tónere gyártásában, az OPC pedig szerves vezetőkön történő fényérzékeny optikai képalkotásban. Akár maguk gyártanak, akár kihelyezik a gyártást megbízott OEM cégekhez, a beszállítók rendszerint nyereségesek, és jó üzleti kapcsolatokkal rendelkeznek. Ez más, mint a hagyományos nyomógépnél. Ott a nyomtatáshoz használt festéket teljes mértékben a nyomda határozza meg. A nyomógép gyártója egyedül a gépet és a garanciaszolgáltatást értékesíti. Így a cég csak a hardverrel keres

pénzt. A kínai Founder cég kihozta a saját Eagle Jet nevű tintasugaras nyomtatóját és a Taiyo (japán) cég szintén piacra vitt Kínában egy színes tintasugaras nyomtatót, amelybe Kodak Versa Mark nyomtatófej van szerelve. Piaci célkitűzésük Kínában 2015 után az, hogy 100%-ban kivitelezék a bevezetendő gyógyszerhatóanyag rendelet alkalmazásra kerülő kódrendszerét. Megpróbálják, hogy a piacról eltávolítsanak néhány rossz minőségű, hamisított gyógyszert, de azt is, hogy más inkjetnyomtatási üzleti lehetőségeket hozzanak létre. A jövőben a digitális nyomtatók piaca egészen más lesz, mint a mai, és kemény lesz a verseny is. Miközben a technológia gyorsan változik, ha egy cég nem tud hosszú távra technológiai uralkodó helyzetet elérni, akkor kiesik a versenyből.

NEGYEDSZER: A DIGITÁLIS NYOMTATÓK GYÁRTÓINAK KIHÍVÁSAI ÉS LEHETŐSÉGEI

A digitális nyomtatás korszakában egy nyomtatókat gyártó cég igazgatóságának az a legnagyobb problémája, hogy hogyan fejlessen ki új berendezéseket, alkalmazásokat új módszerekhez és területekre, és miként alakítson ki nyereséges új üzleti modelleket. Jelenleg néhány hagyományos ofszetnyomda digitális nyomtatót használ a színes próbalevonatokhoz, mint pl. a HP Indigo P5500-t, amelynek a minősége nagyon hasonló az ofszethez, és ha jól működik a colormanagement, akkor kis példányszámú megrendeléseket is ki lehet rajta nyomtatni. Ezeknek az előnyöknek a birtokában nem szükséges nagy példányszámú munkákat keresni és a gép egész jó a kis példányszámokhoz. Tajvanon különösen jó a 200–500 példányhoz, mint névjegyekhez vagy sürgős munkákhoz. Manapság a kombinált nyomtatást végző nyomdaipar a megrendeléseket automatikus nagy sebességű interneten gyűjti be. Dolgoznak a gyorsabb reagáláson, a kis példányszámokon és a lemez nélküli digitális nyomdákon is. Jelenleg már sok sikeres eset létezik.

A legtöbb tajvani címkenyomda rendszerint magasnyomó vagy flexó nyomógépet használ, és drága anyagokkal kiváló minőségű címkéket gyártanak. Néha megesis, hogy egy címkemegrendelés több mint húsz különböző méretet és specifikációt tartalmaz. Ha ki kell cserélni a lemezeket néhány száz vagy ezer méterenként, ezzel nem csupán papír és segédanyagok pazar-

lódnak, hanem a gyártás hatékonysága is elvész. Most már van néhány cég, ahol tekercsről tekercsre digitális gépet használnak a kis példányszámú, többféle típusból álló és többféle specifikációt tartalmazó címkemunkákhoz. Ennek sok előnye van: nincs lemezcsere, könnyű a munkák közötti átállás, nincs leállás kis példányszámoknál, csökken a raktárkészletre nehezedő nyomás, az üzem rugalmas és nincs raktárkezelés. Ez sikeres új üzleti modell, és teljesen megfelel a testreszabott csomagolásnyomtatás céljára.

Digitális nyomtatással a kis példányszámú (30, 50, 200 darabos) testreszabott fotóalbumoknak is saját piaca van. Akár egyetlen példányt is lehet készíteni egy fotóalbumból. Némelyik digitális fotóüzlet még szerkesztő szoftvert is az ügyfelek rendelkezésére bocsát, hogy maguk végezhesék a szerkesztést. Egy 48 oldalas keménytáblás fotóalbum mindössze 25 US dollárba kerül. Igen csábító lehet a tajvaniak vagy a világ bármely részének lakói számára, hogy interneten megcsinálják az album oldalelrendezését, aztán a digitális nyomda azt kinyomtatja és beköti, majd UPS-sel feladja. Ez egy vadonatúj üzleti koncepció.

Ha a jövőben a tajvani kiadók úgy dolgoznak majd, mint az Amazon, raktárkészlet nélkül, és minden könyvet interneten nyomtatnának ki és vásárolnának meg, az így működő cég rengeteg pénzt fog keresni. Eddig Tajvan még nem rendelkezik ilyen gyártási formával. A jövőben azonban lehetséges, hogy a nyomdák a gyártási költségek csökkentése érdekében ezen változtatni fognak.

A testreszabott DM-ek (= direct mail, postai reklámküldemény) céljára szolgáló, változó tartalmú dokumentumok nyomtatására népszerűek voltak a hagyományos nyomtatási eljárások. Jelenleg Tajvanon a dokumentumoknak több mint felét nagysebességű tóneres nyomógépeken nyomtatják. Csakhogy a reklámok tartalma ugyanaz minden számlán és nyugtán. Még nem szabják teste az ügyfelek különböző kategóriái szerint. A jövőben nagyobb hozzáadott értékű adatbázisok fognak kiépülni, különböző hirdetésekkel a különböző egyének számára.

A napilapok nagyon időérzékeny kommunikációs médiák. Néhány esetben a világon, mint pl. az US Today-nél, előbb továbbítják a fájlokat, aztán tekercsofszet gépen kinyomtatják őket. Ha azonban digitális berendezésen történik a nyomtatás, nem kell fizetni lemezkészítési

díjakat és a tartalom változtatni is lehet, a különböző igényeknek megfelelően. Amikor távoli helyeken levő gépeken történik a nyomtatás, sokféle berendezés közül lehet választani, kezdve az egyszerű A3-as színes fénymásolótól egészen az elektronikus tekercsről tekercsre dolgozó digitális nyomtatókig, mint a Xerox 490/980, a Xerox 2800 vagy az océ Jet Stream, a HP T300 stb. nagy sebességű inkjet berendezésekkel. Azt is meg lehet csinálni, hogy az újságot Hub-bal nyomják ki és azután a helyi terjesztők eljuttatják a közeli városi és elővárosi területekre.

Ha testreszabott dobozokra, textilfélékre, ruhákra, ajándékokra, biztonsági termékekre akarunk nyomtatni digitális inkjet nyomtatással, a munka sokkal összetettebb, mint a vonalkód, számok, minták stb. nyomtatása. Jelenleg nagyon népszerű alkalmazás a QR-kód, ennek segítségével okostelefonokkal és szkennerekkel le lehet olvasni és dekódolni a változó információt, ez új lehetőség a digitális nyomdaipar számára is. A diszperziósan nyomtatott termékeknél fontos követelmény a színkezelési rendszer (CMS, colormanagement system). A megbízható CMS létrehozása alapvető követelmény ezeknél a nyomdatermékeknél, beleértve a kereskedelmi kiadványokat, hirdetéseket, csomagolásokat stb. Ha a nyomat színe nagyon közel van az eredetihez, akkor a vásárlók alig várják, hogy megvehessék a termékeket.

ÖTÖDSZÖR: A FELHŐTECHNOLÓGIA OLYAN ESZKÖZ, AMIRE A NYOMDAIPAR TÁMASZKODHAT A JÖVŐBEN

Úgy hiszem, hogy a CtP-digitalizálási hullám, vagyis hogy az oldaltördelt digitális fájlok közvetlenül CtP-lemezre kerülnek kiadásra, egyfajta nagysebességű, nagy volumenű és csúcsmínőségű nyomdai gyártási folyamatot alkot. A CtP után a felhőtechnológia ügyfélkiszolgáló modellt alkot, nem csupán az energiát kalkulálja és felméri az információtárolási kapacitást, hanem megnöveli az átviteli sebességet, és ezenfelül megváltoztatja munkavégzés módját. Ha minden vonatkozó információt és anyagot egy nagy munkában tárolunk el a felhőkészüléken, bármikor és bárhol működik a színes oldaltördelés. Lehet végeztetni több száz munkatárssal sok fióküzemben, és a munka könnyen és gyorsan elkészül. Ha így dolgozunk, nem kell aggódni, hogy vajon elegendő-e a kompu-

terhardverünk és a szoftververziója. Egy könyv fájljainak garnitúráját több helyre lehet elosztani az interneten, és digitális nyomógépen lehet kinyomtatni a megrendelésektől függően. Ha a felhőszínmenedzsment-rendszert használjuk, ez biztosítja a reprodukció színéinek minőségét. Ezenfelül a grafikai kommunikációs termékeknél nincs arra szükség, hogy az összes munkát ugyanazon a helyen nyomtassuk. Ha így dolgozunk, nem csupán a lemezkészítés költségeit takarítjuk meg, hanem rengeteg időt is, és különféle díjakat is, különösen, ha távoli helyekről van szó. Ha a fájlok átvitele után végezzük a nyomtatást, ez nagyon hatékony és működő versengési lehetőség az elektronikus médiákkal. A felhőtechnológián felül fontosabb, hogy házon belül legyenek inkjet vagy elektronikus tóneres nyomtatási kapacitásaink különféle kis példányszámú munkákhoz, valamint nagyon kis példányszámú személyes kiadványokhoz vagy speciális megrendelésekhez. A jövőben, ha a termékeket a kiskereskedelmi láncok gyorsnyomdái fogják nyomtatni, könnyű és hatékony lesz a kommunikáció.

HATODSZÖR: AZ EP-SZINKRONIZÁLÁS ÉS A NYOMTATOTT TERMÉKEK PÓTOLHATATLAN POZÍCIÓJA

A nyomtatás már vagy ezer éve a legfontosabb médium a médiakommunikációban, de ezen változtattak az e-könyvek és a digitális tartalmak. Most olvasni tudjuk az e-könyveket mobiltelefonokon, tábla-számítógépeken, PC-ken vagy más e-médiákon. A felhőkorszakban jobb, ha a nyomdai munkatárs rendelkezik képességekkel, hogy a nyomdában elvégezze a nyomtatáshoz szükséges reprodukálást, és az elektronikus tartalmat az ügyfél igényeinek megfelelően dolgozza fel. Ezeknek a képességeknek a birtokában könnyebben tudja megállni a helyét a piacon, ha még több szolgáltatást tud nyújtani, mint animációt és/vagy hangok hozzáadását a nyomtatáshoz. A cégnek így több esélye lesz arra, hogy tovább talpon maradjon. Így ebben a változó korban több tartalmat és szolgáltatást kell létrehozni, hogy ki tudja elégíteni a megrendelők igényeit.

Ha például vesszük a következő körülményt: Tajvan fontos gyártóbázisa az információnak és az IT-termékeknek. Folyamatosan több mint 15 éve gyűltek a tapasztalatok a térhatású (3D)

raszteres elektronikus nyomtatásban. 2010-ben a Computex Taipei-n polarizált szemüveget alkalmazó 3D TV-t mutattak be, ami mintegy az összes TV-termékek egyharmadát tette ki. 2011-re azonban a 3D TV-k teljesen eltűntek a kiállításról. Az ok egyszerű: a 2D kijelző nem elegendő felbontású és a kép villog. A szem elfárad, sőt korábban alakulhat ki az időskori távollátás. Ha ilyen kijelzőn mutatnak 3D-rasztert, a nézők elfáradnak. Különösen a bonyolult hagyományos kínai írásjegyekkel a helyzet még rosszabb.

A 3D TV csak azt mutatja, hogy a képernyő átáll a 3D-re. Semmit se jelent, de árt a szemnek. Azt mondják, hogy a legtöbb negyven évnél idősebb ember szívesebben olvas nyomtatott médiákat, mivel azok stabilak és újrahasznosíthatók, sőt könnyebben is olvashatók az elektronikus médiákhoz képest. Ezekkel a tulajdonságokkal a papírmédiák meg fogják őrizni a maguk területét, ugyanúgy, mint amikor piacra kerültek a televíziók és az elektronikus médiák, soha sem tűntek el a rádióállomások.

A digitális és hagyományos nyomdák és beszállítók fejlesztési kapcsolatai és hézagai

