

# A digitális technika és a workflow jövője

**John Davies**

Fujifilm Europe, üzletstratégiai menedzser



John Davies

A nyomtatással foglalkozó üzleti világ a digitális technológiákat, a mai gazdasági környezet hatására még inkább, soha korábban nem tapasztalt mértékben és gyorsasággal fogadja be. A digitális nyomtatás *On Demand (OD)* és *változóadat-nyomtatási (VIP, VDP)* megoldásai által nyújtott előnyök a készpénzcentrikus szemléletű marketing-szakembereket lenyűgözik.

Az *ofszet kontra digitális* nyomtatminőség-gel kapcsolatos viták folytatódnak, miközben a jelenkori digitális nyomógép fejlesztések – a minőség helyett – inkább a fokozódó üzembiztonságra és automatizáltságra, az eljárás-megbízhatóságra és a digitális nyomtatási teljesítmény igények kielégítésére koncentrálnak.

Lássuk ezek után, hogy a digitális nyomtatással aktívan foglalkozó nyomdászok milyen irányba tekingetnek, és – megítélésük szerint – melyek a versenyképességetfokozó mai tényezők!

Ami a hardvereket illeti, pillanatra sem kétséges, hogy az elkövetkező néhány év alatt a digitális nyomtatástechnikai megoldások a jelenlegi irányban fejlődnek tovább. Minőségi teljesítő-képesség, egységidőre jutó darabteljesítmény és a műszaki alkalmazásbeli sokrétűség tekintetében egyaránt az egyciklusú (egy menetben/egy hengerfordulattal késznyomatot előállító, single-pass) festékszóró (InkJet) nyomógépek járnak az élen. Kérdés azonban, hogy ha ilyen nagy a gépeknek a kereskedelmi nyomtatvány piaci folyamatokra gyakorolt befolyása, akkor milyen fejlesztési lehetőségek maradhatnak a gyakorló nyomdász számára a sajtómunka-előállítás házi fejlesztése terén.



## MUNKAFOLYAMAT (WORK FLOW) FEJLŐDÉSI IRÁNYOK

Magától értetődő, hogy a nyomdai munkafolyamatok hatékonyságát alapvetően a digitális nyomógépek minőségi és időegységre jutó darabteljesítménye (produktivitása) határozza meg. A mai digitális nyomógépek kimenő teljesítményét elsősorban a magas színvonalú automatizáltság és a hatékonyság befolyásolja.

Azonban a digitális és a hagyományos ofszet nyomógépek esetében is az eredmény nem kizárólag az automatizáltságon és gyorsaságon múlik, hanem ezek mellett jelentős szerepe van a technológiai komplexitásnak, flexibilitásnak (más szóval a rugalmas, sokrétű felhasználhatósági lehetőségeknek) is. De ezzel a kihívások sora még nem fejeződött be!

A *változóadat-nyomtatás alapú kiadói tevékenység (Variable Data Publishing, VDP)* jelenti a kiemelt lehetőségeket a *One-to-One Marketing*, az ügyfelek közötti *Business-to-Business (B2B)* kapcsolatok és a megszemélyesített (*perszonalizált*) szolgáltatás jellegű nyomtatás területén, amelyeket éppen ezért a jelentőségüknek megfelelően kell kezelni és folyamatosan karbantartani.

Egy új workflow beszerzésébe történő befektetés (egy új digitális nyomógép beszerzés költségeihez viszonyítva) óriási előnyökkel járhat, és viszonylag alacsonyabb költségeket jelenthet.

De vajon a mai workflow-típusok képesek-e megoldani – ha csak néhányat is – a meglévő problémákból, és optimalizálni a feltörekvő workflow-k által biztosítható lehetőségeket? Erre a kérdésre csak a jövőbeli workflow-jellemzők ismeretében lehet helyesen válaszolni.

## A JÖVŐ WORKFLOW-JA

A „jövő workflow-ja” radikálisan gyorsabban lesz képes a digitális termelőfolyamat adatéhségét kielégíteni és segítségével előállítani a nyomdatermékeket.

A gyártófolyamat sebessége csak egy a kihívások közül, az automatizálás a másik ilyen. A *Bespoke*-szoftveralkalmazások, a fentebb említett VDP-hez és például a kilövési (impozíciós) feladatok megoldásához hasonlóan, automatizálásbefolyásoló, egyben sebességhatározó tényezők is. Ezért a jövőben a workflow-nak beágyazottan kell tartalmaznia az ilyen funkciókat is.

A változóadat-nyomtatás mai *Bespoke*-alkalmazásainak többsége külön PostScript-technológia alapú *oldalgeometriai és adatfájl*-architektúrával rendelkezik. A különböző termelési szakaszokhoz tartozó gyártási információkat egyetlen fájl sem külön-külön rögzítetten tartalmazza, ezért azok külön-külön nem tekinthetők meg az *Adobe Acrobat*hoz hasonló szabványos megoldásokkal, de nem használható könnyűszerrel az ICC színkezelő rendszer sem, és a folyamatban lévő (feldolgozás alatt álló) munkák esetében szintén nem végezhető JDF-alapú szabályozás, sem a *preflighting*, mert ezekkel az problémás vagy egyszerűen lehetetlen lenne.

A jövő workflow-ja minden változóadatvonatkozású információt PDF-be ágyazottan tartalmazza majd, a gyártási adatokat pedig szabványos JDF-be ágyazva rögzíti, ami a PDF-formátum kezelésénél egyszerűbbé, könnyebbé teszi az adatkezelést a gyártási workflow szokott megoldásánál.

Olyan esetekben, amikor ma a workflow-beli magasabb szintű funkcionalitás kezelése nem vagy nem megfelelő eredménnyel lehetséges, akkor a gyártáshoz fűződő alkalmazások közötti kommunikáció ilyen módon sokkal

egyszerűbben lesz oldható. A jövő az automatizálást segítő *JDF-alapú kommunikációé*, de ami még ennél is fontosabb, egyszerűsödik majd az aktuális nyomtatási költségek bármely pillanatban történő átláthatósága is. A jövőbeni cél tehát a gyártási költségek folyamatos nyomon követése, célszerű kezelése, és az *eszköz*, amivel ezt elérhetjük, az a *JDF-alapú automatizálás*.

A jövő workflow-jának sokkal flexibilisebbnek kell lennie a maiaknál, és az ehhez vezető út a flexibilitás és automatizálás közötti kapcsolatot biztosítása. A többszínnyomó (multicolor) technika, a különféle eljárású nyomtatórendszerek és a hibridgyártású nyomdatermékek előállítási módszereiben kiemelt a jelentősége a nyomtatóeljárások gépeinek is. Az új workflow-knak jól kell kezelniük a nyomdatermékkel szemben megfogalmazott műszaki követelményeket, a változó példányszámokat, a határidőket, azok betartásának figyelemmel kísérését, a nyomógép-kapacitás jó kihasználását, a gyártási költségek folyamatos figyelemmel kísérését, a nyomógép-kapacitás kihasználását, a példányszám-változásokat, automatikusan kell kezelniük a színeket, továbbá a gyártási költségek (az önköltség) alakulását is.

A jövő workflow-jának fokozottabban kell kihasználnia az internet által kínált lehetőségeket, többek között a nyomdatermékek többletérték-növelése érdekében is. A *Web2Print* kifejezést gyakran idézik a különféle sablonokon alapuló többletértékszerzés eszközeként, beleértve a változóadat-nyomtatás és perszonalizációs technika előnyös kihasználási lehetőségeit is. A jövő bármely szoftverében feltétlenül jelen kell lennie a *Web2Print* különböző szintű megoldásainak is.

Végül a jövő workflow-alkalmazását a jelenlegihez viszonyítottan lényegesen hatékonyabb, szélesebb körű oktatásnak kell megalapoznia, támogatnia, kiemelten a vevőszolgálat (felhasználói tájékoztatás), termék-szerviz-ellátás területén. Az automatizálás színvonala és a gyártási-művelet-sebesség növekedése akkor várható, ha a *felhasználó/alkalmazó tájékoztató* (angolul *Customer Service Reps, CSRs*) *szervezet tagjai* a prepress és a nyomtatás témakörében a jelenleginél szélesebb körű ismeretekkel és gyakorlati tapasztalatokkal rendelkeznek. Minél pontosabb és részletekre kiterjedőbb a tájékoztatásuk, annál könnyebben mehet az automatizálási lehetőségek kihasználása.

## ITT ÉS MOST...

Nos, hol is tartunk ma ebben a workflow-forgatagban a beruházási döntéseinkkel annak érdekében, hogy az új technológia végre kiszoríthassa a korábbiakat?

Feltételezve, hogy a nyomdászok tájékozottak, tudják, *értik*, mely irányba tartanak a jelenlegi technológiák, és az újak miket képesek nyújtani, akkor az is feltételezhető, hogy a bizalmon alapuló beruházási döntések szinte azonnali eredményeket tudnak majd produkálni!

Említésre sem méltó és szükségtelen bizonygatni, hogy ha a nyomdatermék-tervezés- és a nyomtatástechnológia terén bekövetkezik majd egy radikális irányváltás, akkor a jövő alapja a „mindenre képes” PDF-fájl és természetesen az *Adobe PDF Print Engine (APPE)* lesz.

Ennek lesz a feladata biztosítani a nyomdatermékterv és a kész nyomat közötti szinkront, mivel alapvető fontosságú, hogy megbízható fájlok kerüljenek átadásra a *nyomdatermék-tervező* és a *-kivitelező* között! Ennek eredményeképpen az e technológiák számára felépített új workflow-k jellemzője kell legyen az egyszerűség, a fokozottabban automatizált PDF-kezelés, amelyek együttesen a gyártási *sebességet*, a *ponztosságot* és a termékminőség *kiszámíthatóságát* lesznek hivatottak biztosítani.

A nyomdaipari gyártás egyre komplexebbé, fokozatosan sokrétűbbé válásával egyidejűleg az Adobe APPE előnyei egyre szembevetőbbé, nyilvánvalóbbá válnak, és eltolódnak a valódi újgenerációs (*keresztmédia-alapú*) nyomtatás (a *cross-media print production, CMPP*) irányába. Például: a hibrid nyomtatástechnológia biztosítja majd a lehetőséget arra, hogy könnyűszerrel, egyetlen kapcsoló segítségével váltunk át más eljárású (pl. digitális-ofszet) nyomóműre, minek hatására a workflow önállóan és automatikusan meghozza a szükséges összes döntéseket, a hozzájuk fűződő beállításváltoztatásokkal együtt, és mindjárt közli is a változások anyagi következményeit.

Ez azt jelenti, hogy egyetlen workflow lesz képes kezelni az egyidejűleg használni kívánt különböző (példánkban az ofszet és a digitális) nyomtatóeljárásokat, így biztosítva számunkra a modern nyomdatechnológiai eljárások összesített előnyeit. Egyben a workflow-ba beágyazott APPE (a PostScript alapú vezérlési fo-

lyamatok sebességének lelassítása nélkül) úgy áll át az újabb technológiai viszonyok kezelésére, hogy sokkal gyorsabban, jobban, eredményesebben, hatékonyabban használhassuk ki a holnap – mainál sokkal komplexebb – fájljai által biztosítható előnyöket.

Ehhez persze nemcsak a fentebb említett APPE-technológia az egyetlen eszköz. A JDF-szabvány köré telepített workflow (más régebbi architektúrák és JDF-parancsok alkalmazása nélkül) lesz képes biztosítani a különféle alkalmazások közötti kommunikációt, megtegmentve egy olyan információgazdag gyártási környezetet, amelyben a folyamatok átláthatósága és költséghatékonysága a korábbiaknál lényegesen jobb.

Az ilyen koncepció alapján építkező workflow, amelyben külön fájlok képezik a PDF tartalmát, és flexibilis JDF gyártási utasítások szerint mennek a folyamatok, már biztosítják az *újgenerációs keresztmédia nyomtatástechnika (CMPP)* alkalmazás lehetőségét.

## AKKOR MI IS A LÉNYEG?

A mai workflow-k, a változóadat-nyomtatás esetén, a változóadatokat szépen egy PDF-fájlba csomagolva tartalmazzák, de ez majd változhat. Az *Adobe APPE vision* második fázisának kitűzött céljai szerint a változóadat- és digitális nyomtatás együttesen létrehozza az úgynevezett *Variable Transactional-t*, a *PDF/VT-t*.

A PDF/VT egy olyan formátum, amely *minden* nyomtatási feladat megoldására egyaránt képes, függetlenül attól, hogy változó vagy nem változó adatokról legyen szó, kihasználva az összes olyan prepress-előnyt is, amelyek fellelhetőek a mai nem-változó-adat nyomtatási technikában (a non-variable PDF workflow-kban). Ez hozza meg a gyártás számára azokat az igazi előnyöket, amelyek kiküszöbölik a mai változóadat-kezelő formátumok (hogy csak néhányat említsünk: a PPLM, VPA, VIPP) komplex voltából eredő különféle korlátokat. Ide sorolható a VDP-típusú *munka PDF-transzparencia-effektusa*, a szabványos *PDF preflighting* (a digitális adatállományok reprodukálást megelőző ellenőrzése) és az *ICC színkezelési eszközök* (az *ICC Colour Management*) alkalmazása a minőségbiztosításban.

Itt érdemes megjegyezni, hogy az Adobe (egy nemzetközi multivendor bizottság kezdemé-

nyezésére) kulcsszerepet játszott a PDF/VT (ISO 16612-2 számú) szabvánnyá fejlesztésében is.

Ezt a szabványon alapuló PDF tökéletes terméket a PDF/X-4 és a PDF/X-5 alapján fejlesztették ki nyomtatvány-előállítási célokra.

Habár a PDF/VT pillanatnyilag még nem realitás, az Adobe és a hozzá hasonló többi VDP kreatív alkalmazást fejlesztő vállalatok megerősítették azt a szándékukat, hogy amint 2010 táján a vonatkozó ISO szabványt ratifikálják, ők kifejlesztik majd ennek a változóadat-formátumát is. Ami tehát azt jelenti, hogy az APPE alapú, PDF/VT alkalmazásra fordított befektetés a benne rejlő előnyök kihasználásának igen gyors VDF-előny megtérülését eredményezheti majd.

Ami pedig a *Web2Print* témát illeti, ez megérdemel majd egy külön cikket, mely majd annak a hatáselemzéséről és a változóadat-nyomtatás terén biztosítható potenciáljáról szóljon. Az is megemlítendő még, hogy a piacon sok olyan alkalmazás van forgalomban, amely egyaránt biztosít egyszerű és bonyolult webalapú funkcionalitást, akár workflow-ba integráltan, akár önálló alkalmazás formájában. Ez (a *CIP4* kifejlesztésű *MIS*-hez hasonló) széles körű felhasználásra képes független nyomtatási workflow-alkalmazás, amelyet azonban a *Web2Print* funkcionalitása ellenére is bonyolult felépítés jellemez.

## IDŐ A DÖNTÉSRE

Tehát azoknak a nyomdászoknak, akik maximális hozamot szeretnének elérni a befektetéseik ellentételezéseként, akad még néhány figyelemre méltó elgondolkodni valójuk a hátralévő időben.

Az eredeti (natív) *Adobe PDF Print Engine* és a *JDF* egyaránt ideális kiindulási pontok lehetnek ahhoz, hogy a bonyolultabb nyomtató-eljárások bevezetésének gondolatával foglalkozzanak az új eljárásokkal elérhető haszon gyors realizálása, a fokozott automatizálás és megnövelt gyártási sebesség révén. És mivel a piaci elvárások a változóadat-nyomtatás terén tovább fokozódnak, időben válasszanak maguknak olyan rendszert, amelyben az Adobe PDF/VT formátum vezérli a változóadat-tartalmakat, ezáltal kívánva maximalizálni majd a várható előnyöket akkor, amikor ez már kézzel fogható valósággá válik.

Végül ne feledjük, az olyan workflow, amely a nyomdász számára az internet online-alkalmazásainak a kihasználására a többletértékteremtés (értéknövelt nyomtatvány hálózatos előállítás) érdekében lehetőséget teremt, az mindennél a legfontosabb a nyomdaipar számára.

(Fordította: Eiler Emil)

