

# GMG InkOptimizer

## Softwarové řešení pro úsporu tiskových barev

**Optimalizace separací a černého kanálu prostřednictvím přesného řízení GCR přináší úsporu tiskových barev i další doprovodné výhody, jako jsou například snazší vyrovnání neutrálních odstínů nebo rychlejší schnutí výtisků.**

V letním čísle Světa tisku jsme se stručně zmínili o možnostech optimalizace množství použitých (spotřebovaných) tiskových barev v ofsetovém tisku. Právě zde patří mezi neefektivnější postupy řízení GCR při tvorbě separací. Jedním z nástrojů, které jsou na tuto problematiku přímo zaměřeny, je GMG InkOptimizer německé společnosti GMG GmbH & Co. KG.

Funkce GMG InkOptimizeru je postavena na faktu, že naprostá většina tiskových podkladů je vytvořena prostřednictvím základního, defaultního nastavení, kdy jsou průběhy křivek chromatických (pestrých) barev i černého kanálu determinovány vlastnostmi příslušného výstupního tiskového CMYK profilu. Současně univerzální CMYK tiskové profily ale používají pro kresbu zbytečně vysoký podíl chromatických barev. Tím nemá být řečeno, že jsou takové tiskové podklady a priori chybně vygenerované; lze je ale z hlediska spotřeby barev, jak nakonec obecně plyne z termínu „univerzální“, poměrně velmi dobře optimalizovat. Prakticky žádné grafické studio (tím méně reklamní agentura) nemá vážnější důvod k tomu, aby s přihlédnutím k charakteristice konkrétního tiskového procesu upravovalo generování černé. Nemá k tomu nakonec skoro žádné nástroje, kromě grafického editoru typu Photoshopu (kde by ale bylo nutné aplikovat korekce na každý obrázek zvlášť již v době tvorby dokumentu, což je v praxi téměř absurdní představa), nebo výstupního ICC profilu (ten je ale, jak jsme řekli, obvykle koncipován univerzálně). V praxi se navíc (viz dále) nezřídka stává, že je v rámci jednoho tiskového jobu nutné zpracovat soubory s odlišně generovaným podílem černé, což může v tisku způsobovat potíže s nevyrovnanou kvalitou tisku. GMG InkOptimizer tiskové soubory přese-paruje a s využitím znalosti chování daného tiskového procesu vygeneruje výtažky s výraznějším černým kanálem, slabšími chromatickými složkami a bez variací v dynamice černé.

Než si ale InkOptimizer blíže představíme, je nutné si ho zařadit do správných souvislostí. InkOptimizer není software pro DTP nebo grafická studia, typickým klientem jsou větší tiskárny nebo vydavatelské domy.

V absolutních číslech nejde v žádném případě o levné řešení, a i jeho implementace a zprovoznění mohou představovat relativně náročný a zdlouhavý proces. Cena systému je ale odvozena od dosažitelných finančních úspor. Hlavním zdrojem úspor jsou snížené náklady na tiskové barvy; uvádí se, že ideálně lze ušetřit až čtvrtinu chromatických barev, přesné množství ovšem velmi závisí i na typu podkladu. V praxi lze proto očekávat o něco mírnější výsledky na úrovni zhruba 8–12 %, i to je ale stále velmi citelná úspora (převod do finančního vyjádření si podle objemu vlastní spotřeby a dodavatelských cen čtenář jistě provede sám). Redukce spotřeby chromatických barev s sebou ale nese i další benefity (opět více či méně zřetelné nebo i finančně či provozně významné, podle typu zakázky): zejména rychlejší schnutí výtisků, lepší podání neutrálních odstínů a celkově lépe vyváženou barevnost. Celkové úspory tedy mohou být synergickou kombinací všech výše uvedených dílčích úspor a záleží na typu a objemu zakázek, zda se potenciálnímu zákazníkovi pořízení InkOptimizeru vyplatí.

### Princip funkce

GMG InkOptimizer opět využívá proprietární technologii 4D profilů pro přímý převod barev mezi jednotlivými CMYK prostory. Bráno do důsledků, není InkOptimizer ani zcela samostatný software (ve fyzickém slova smyslu), funkčnost optimalizace tiskových dat je zabudována v produktu GMG ColorServer. InkOptimizer je bez ohledu na to samozřejmě možné pořídit samostatně, pak zákazník obdrží ColorServer, kde je aktivována jen tato funkčnost, analogicky je naopak možné na InkOptimizer upgradovat z „běžné“ konfigurace produktu GMG ColorServer.

Vlastní InkOptimizer má v realu jednoduchou podobu speciálního hot folderu, který je vytvořen paralelně k hot folderům tiskáren. Podobně jako u ostatních produktů této rodiny je důsledkem velmi jednoduchá provozní obsluha, tiskové soubory vstupují do hot folderu, jsou automaticky optimalizovány a následně odebrány k dalšímu zpracování (vyřazení, RIP – v závislosti na konkrétním workflow zákazníka).

Jak jsme řekli, InkOptimizer jako součást ColorServeru využívá technologii proprietárních 4D profilů; pokud nebude výslovně uvedeno jinak, v celém článku pod pojmem profil (tiskový profil, simulační profil) vždy rozumíme profily typu 4D, nikoliv ICC profily. Optimalizace je ve skutečnosti opět dalším převodem mezi CMYK prostory – podobně, jako třeba ColorServer převádí CMYK data mezi profily tiskových technologií. Vlastní optimalizaci tedy neprovádí žádný speciální engine, způsob tvorby separací je zabudován přímo do příslušného tiskového profilu. V podstatě to znamená, že k profilu, charakterizujícímu tiskový proces, lze vytvořit paralelní profil, který změní separace – posílí černý kanál na úkor chromatických výtiskových barev, ovšem tak, aby se nezměnila barevnost hotové tiskoviny (kontroluje se jak vizuální dojem, tak i naměřené hodnoty). Doposud jsme vždy hovořili o optimalizačním profilu v jednotném čísle, v praxi jsou ale optimalizační profily dodávány hned ve třech verzích, jež se od sebe navzájem liší intenzitou GCR. První, „nejslabší“, šetří méně barev, generuje méně důrazný černý kanál, ale také nejméně zasahuje do tiskového souboru, a vice versa – nejsilnější profil redukuje chromatické kanály nejvyšší měrou, může se ale stát, že po jeho aplikaci dojde k vizuálním změnám. Rozdílná míra redukce chromatických barev umožňuje uživateli přizpůsobit optimalizaci typu tištěné předlohy, ideálně na základě tiskové zkoušky.

### Implementace

Způsob konstrukce optimalizačních profilů není veřejný. Profily generuje jen společnost GMG ve své centrále, tento úkon neprovádějí ani dodavatelské společnosti, které systém prodávají a implementují. Jak jsme naznačili, samotná instalace softwaru je v zásadě velmi jednoduchá, hlavní úlohou implementace je odladit optimalizační profily tak, aby byla splněna podmínka vizuální shody i shody spektrálních měření mezi výtiskem z dat před optimalizací a výtiskem z dat, přeseparovaných převodem přes optimalizační profily. V praxi jsou možné dva scénáře:

- zákazník tiskne ve shodě s některým z podporovaných standardů. V tom případě lze využít optimalizační profily pro podporované nejrozšířenější tiskové standardy, jako jsou například Fogra 27L, ISO Webcoated 28L, ISO Uncoated 29L a další. Tyto optimalizační profily jsou součástí defaultní dodávky a lze očekávat, že pokud zde byla dobrá shoda s některým ze standardů, bude rovněž tisk z optimalizovaných dat shodný s tiskem

bez optimalizace. V takovém případě lze InkOptimizer používat hned po instalaci, pokud by ale shoda nebyla uspokojivá, je rovněž nutné absolvovat dále popsany iterací postup;

- zákazník tiskne podle vlastního standardu nebo některou z defaultně nepodporovaných technologií, případně jsou jeho výsledky i při tisku podle podporovaného

kací profilů na data měřícího archu vznikne optimalizovaný tiskový soubor, který je odeslán zákazníkovi spolu s nátisk, simulujícími vzhled souboru před a po optimalizaci, a výpočtem úspory barev pro každý z profilů (týká se předávaných dat). Zákazník vyhodnotí nátisky a vytiskne současně originální a optimalizovaná data. Aby bylo možné profily vyhodnotit opravdu komplexně, je

možnost nasadit GCR prostřednictvím Ink-Optimizeru ve finální fázi zpracování, bez nutnosti ohlížet se na předchozí zpracování, navíc přesně podle potřeb konkrétního tiskového procesu a způsobem, kompatibilním s prakticky jakýmkoliv workflow. Na první pohled nečekanou, byť logicky podloženou skutečností je, že prakticky není možné sehnat informace o referen-



**Výsledek působení InkOptimizeru. Vrchní řádek: stav před aplikací, spodní řádek: stav po aplikaci, to znamená po zesílení GCR**

standardu odlišné od běžně očekávané barevnosti. Potom je nutné během implementace optimalizačních profilů odladit, aby nedocházelo ke změně barevnosti mezi tiskem z neoptimalizovaných a optimalizovaných dat.

Protože optimalizační profily generuje jen GMG, probíhá celý proces v etapách. Nejprve jsou vytištěny měřící archy s ECI targetem, doplněným o měřící škálu a případně o další data (obrázky apod.), na nichž si zákazník může ověřit výsledek optimalizace (na straně zákazníka zcela samozřejmě předpokládáme stabilizovaný, opakovatelný tisk, to není nutné rozebírat). Vytisknuté archy jsou spolu s daty odeslány do centrály. Zde je proměřen ECI target a jsou vygenerovány tři verze optimalizačních profilů. Apli-

vhodné (podle možnosti) tisknout na jednom archu jak originální data, tak všechny tři optimalizované varianty. Kromě toho je doporučeno provést kromě CMYK i tisk CMY a K verze. Jsou-li profily přesné, neměl by mezi originálem a optimalizovanými daty vzniknout pozorovatelný rozdíl. Pokud není dosaženo uspokojivé barevné shody, je celý proces iteračně opakován, v opačném případě je instalace dokončena a provedeno zaškolení apod.

Vzhledem k aplikaci GCR není přirozeně InkOptimizer postaven na nijak nové myšlence, stejně tak jsou notoricky známé i všechny výše stručně zmíněné benefity, které výraznější GCR přináší v ofsetovém tisku. Výhodou specifické implementace GCR jako jedné z vlastností 4D profilu je

čnich instalacích, a to nejen v tuzemsku, ale ani v zahraničí. Důvod je jednoduchý – tiskárny, které systém používají (a některé velké zahraniční tiskové domy vlastní desítky či stovky licencí) tuto skutečnost nechťejí medializovat. Případné nasazení InkOptimizeru se totiž stává součástí know-how dané tiskárny, nehledě na fakt, že je tímto způsobem možné šetřit podstatnou část nákladů a tiskárny přirozeně nemají zájem takto detailně svou cenovou politiku odhalovat. Podle obecnějších informací od dodavatelské firmy Swel probíhá testování ve více tiskárnách v reálném provozu i v tuzemsku, bližší podrobnosti ale nejsou veřejné.

**Pro Svět tisku připravil  
Kamil Třešňák**