

Bliskie spotkania z barwą



XVI Konferencja z cyklu „Akademia Zarządzania Barwą” i warsztaty

Prawidłowe odwzorowanie barw w druku to jedno z najważniejszych i zarazem najtrudniejszych zadań każdego podmiotu działającego w branży poligraficznej. Choć color management dla wielu może wydawać się dziedziną abstrakcyjną, oferuje realne możliwości pozwalające optymalnie, tanio, efektywnie i ekologicznie prowadzić drukarnię. W tym roku już po raz 16. wraz ze specjalistami w tej dziedzinie podjęliśmy wyzwanie, którego jednym z celów jest ułatwienie pracy drukarzom. Trud ten został po raz kolejny doceniony – 26 października do Centrum Konferencyjno-Apartamentowego „Mrówka” w Warszawie przybyła rekordowa liczba 140 gości, którzy z uwagą wysłuchali wystąpień ekspertów, a po części teoretycznej, zawierającej ogromną dawkę wiedzy, wzięli udział w sesjach warsztatowych, podczas których mogli poznać działanie nowości rynkowych, m.in. urządzeń X-Rite eXact 2, SunConnect i Epson SD-10.



ski Drukarz i redaktor naczelna miesięcznika „Świat DRUKU” – **Jolanta Ziemiak-Ronke**. Po przedstawieniu agendy konferencji

i omówieniu spraw organizacyjnych przekazała głos prelegentom.

Pierwsze wystąpienie należało do **Małgorzaty Lososovej Ungrádovej**, znanej specjalistki z dziedziny pomiaru i kontroli



barwy. Prezentację zatytułowaną „Powiązanie między wizualnymi i numerycznymi tolerancjami barwy” rozpoczęła od wyjaśnienia celu, w jakim mierzy się różnicę barwy – pomiar ma korelować z oceną wizualną. Jednak – jak zaznaczyła – ludzkie oko może się mylić, dlatego specjaliści zajmujący się drukiem powinni używać urządzeń zaprojektowanych do tego celu. Ekspertka przeprowadziła kilka prostych ćwiczeń dowodzących, że oko ludzkie jest zawodne, a następnie wskazała, że istniejący system oceny barwy (linearna przestrzeń

Gospodarzem tegorocznej odsłony konferencji poświęconej color managementowi była spółka Polski Drukarz – wydawca magazynu „Świat DRUKU” i organizator konferencji i szkoleń w ramach Akademii Wiedzy. W roli współorganizatorów wystąpiły firmy EFI, Epson, Fujifilm, Heidelberg, Reprograf-Grafikus i Sun

Chemical. W gronie partnerów wydawnictwa znaleźli się: Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego oraz uznani eksperci CM, zaś patronat branżowy objęły: „OOH magazine”, PIAP, Sings.pl i „Świat DRUKU”.

Licznie przybyłych gości tradycyjnie powitała dyrektor wydawnictwa Pol-



Rafał Hnidziuk przybliżył możliwości drukarki Epson SC-P90 oraz urządzenia pomiarowego SD-10

barw CIE L*a*b*) opiera się na trzech zmiennych – są to osie opisujące jasność, odcień i nasycenie barwy. Odległość pomiędzy dwoma barwami w przestrzeni barw LAB (całkowitą różnicę barwy) mierzymy zaś przy użyciu Delta E. Następnie specjalistka omówiła definicje różnicy barwy i skupiła się na problemach z wyborem tolerancji, zwłaszcza gdy pomiar barwy się w niej mieści, ale jedna ze stron (klient) jej nie akceptuje. Rozwiązaniem jest kontrola barwy przez obie strony w tych samych warunkach i w taki sam sposób oraz dostosowanie elastycznej tolerancji do oczekiwań klienta.



Prezentację firmy Sun Chemical prowadzili wspólnie **Magdalena Dziwiszek**, Laboratory Manager, i **Maciej Pilczuk**, Technical Manager. Wystąpienie skupione na nowym rozwiązaniu – SunConnect – rozpoczął M. Pilczuk,

opowiadając o pakiecie SunColorBox, którego częścią jest przedstawiane urządzenie. Następnie głos zabrala Magdalena Dziwiszek, prezentując nowe, proste w obsłudze cyfrowe narzędzie służące do komunikacji kolorystycznej, pozwalające na dopasowywanie właściwych barw i kontrolę jakości druku za pomocą urządzeń przenośnych. Jak podkreślała specjalistka, eliminuje ono konieczność fizycznego wysyłania wzorników do

klienta i z powrotem, pozwala obu stronom na oszczędności finansowe, a także skraca czas niezbędny na uzgodnienie pomiędzy drukarnią a zleceniodawcą wszystkich kwestii związanych z docelową barwą. Podczas wystąpienia pokazane zostały trzy przykłady wykorzystania SunConnect, przedstawione z perspektywy właściciela marki oraz operatora maszyny drukującej, a także obrazujące łatwość przesyłania danych pomiarowych ze spektrofotometru do formatu Excel celem dalszej ich analizy i zarchiwizowania.

Leszek Bartkowiak, Senior Product Manager, reprezentujący firmę Reprograf-Grafikus, przybliżył gościom

konferencji możliwości spektrofotometru nowej generacji – X-Rite eXact 2. Wśród jego najważniejszych zalet wymienił redukcję liczby korekt, skrócenie czasu narządu maszyny (funkcja BestMatch), zapewnienie wysokiej jakości i zgodności barwy z wymogami właścicieli marek, a także spójność produkcji wszystkich zleceń. Specjalista w technicznej prezentacji omówił kluczowe funkcje urządzenia, takie jak powtarzalny pomiar we właściwym miejscu (dzięki wbudowanej kamerze oraz technologii pozycjonowania na ekranie Mantis), bezproblemowy pomiar pól kontrolnych (funkcja cyfrowej lupy), szybsze przełączanie funkcji w menu, zapobieganie zanieczyszczaniu wydruków, praca bez ograniczeń (wbudowane Wi-Fi). Ekspert zwrócił uwagę na ułatwione zarządzanie zleceniami (możliwość integracji urządzenia z oprogramowaniem ColorCert) oraz na skrócony proces przygotowania farby (dzięki InkFormulation Software). Kolejne wymienione zalety to dostęp do standardów barw w urządzeniu oraz funkcja przełączania pomiędzy trybem pomiaru punktowego i skanowaniem pasków.



Następnie **Rafał Hnidziuk**, Pre Sales Specialist, Epson Europe, przedstawił nowoczesne systemy proofingowe wykorzy-



Marek Chmielewski i Andrzej Kunstetter na przykładach opowiedzieli o kluczowych aspektach standaryzacji druku

stujące technologię piezoelektryczną. Wystąpienie rozpoczął od przybliżenia słuchaczom technikaliów zapewniających precyzję druku głowice piezo. Jak zaznaczył, drukarki fotograficzne wyposażone w tego typu głowice (zwłaszcza w połączeniu z dobrze dobranym tuszem pigmentowym), dzięki powtarzalności i jakości wydruków, bardzo dobrze sprawdzają się w roli urządzeń do proofingu. Rozmiar nie ma tu znaczenia – jest on istotny jedynie z punktu widzenia użytkownika i zadania do wykonania, dlatego Epson ma w swoim portfolio zarówno nablatowe modele SureColor P700 i P900, jak i rozwiązania wielkoformatowe – SureColor P7500 i 9500. W dalszej części wystąpienia ekspert szczegółowo przybliżył rozwiązania decydujące o jakości i funkcjonalności, które te urządzenia oferują, nie zapominając o ich walorach estetycznych. Na koniec zaś wspominał o innych rozwiązaniach do proofingu z oferty producenta – drukarkach ekosolwentowych, UV i CAD/GIS.



Czy technologia rastrowania warunkuje gamut reprodukowanych barw? – takie pytanie zadał **Andrzej Kunstetter**, Princt & Prepress Product Manager w firmie Heidelberg Polska, na wstępie swojej prezentacji opracowanej wspólnie z **Markiem Chmielewskim**, kierownikiem sprzedaży systemu Princt. Specjalista wywód rozpoczął od wyjaśnienia pojęć „raster” i „gamut”. Jak wskazał, gamut barw odnosi się do bryły barw maszyny pracującej w danej technologii poligraficznej, jaką można za pomocą tego urządzenia zreprodukować. Wpływają na niego takie elementy jak podłoże, farba, maszyna, technologia, zaś w kontekście technologii rastrowania mogą to być trzy zjawiska: barwa podłoża i farby, zjawisko Dot Gain (przyrost punktów) i interakcja punktów rastrowych. Wyższa liniatura rastra rozszerza gamut barw i powoduje, że struktura rastra jest mniej widoczna. Jak podkreślił prelegent, nie zawsze warto podwyższać liniaturę i nie zawsze można to zrobić. Jest jednak inny sposób poprawy gamutu – technologia MultiDot, wykorzystująca struktury multiklastrowe o klastrach różnej wielkości. Na koniec poruszył kwestię pomiaru wartości tonalnej (pomiar densytometrem powinien uwzględnić barwę podłoża i farbę).



Po krótkiej przerwie **Mateusz Łasecki** zabrał słuchaczy do świata wzorców kolorystycznych i zajął się tematem ich digitalizacji w odniesieniu do optymalizacji produkcji. Zanim przeszedł do szczegółów, krótko opowiedział o działalności firmy Color Management Consulting, do zespołu której należy, a która zajmuje się utrzymaniem powtarzalnej jakości produktów poligraficznych w drukarniach poprzez audyty i doradztwo. Jak wskazał, wśród punktów wykonywanej optymalizacji procesu są: digitalizacja wzorców kolorystycznych w reprodukcji barw spotowych, komunikacja mieszalni farb z maszyną CxF/X4 files, kalibracja SCTV dla barw spotowych oraz optymalizacja wstępnego nafarбления dla barw spotowych. Podsumowując prezentację, ekspert podkreślił główne cele (będące zarazem korzyściami, jakie odnosi drukarnia) wdrażanych standaryzacji – to przede

MultiFol

Uszlachetnianie druku

TAJEMNICA USZLACHETNIEŃ

Złocenie

do formatu B1

- foliami metalicznymi
- foliami dyfrakcyjnymi.
- **Liquid Silver** (Cold Stamping).

Lakierowanie UV

- wybiórcze
- po całości
- brokatowanie
- zdrapki
- lakier wypukły 3D
- lakiery specjalne
- lakier holograficzny.

Wykrawanie.

Kalandrowanie

- faktura płótna
- faktura skóry
- faktura prążków.

Foliowanie

do formatu B0

- foliowanie arkuszy z wyciętym okienkiem
- folią matową
- folią błyszczącą
- folią PET metalizowaną
- folią strukturalną.





Magdalena Dziwiszek i Maciej Pilczuk przyciągnęli uwagę gości, pokazując możliwości spektrofotometru SunConnect

wszystkim optymalizacja czasu narządu i kosztów oraz wykorzystanie funkcjonalności maszyny drukującej i praca zgodnie ze standardami (mniej reklamacji). Nie pominął także korzyści dla klienta – tu wymienił m.in. powtarzalność kolorystyczną i weryfikację jakości w zdefiniowanych granicach tolerancji.



Najszerzy gamut barw wśród cyfrowych maszyn produkcyjnych, oferowany przez maszynę Revoria Press PC1120, był tematem prezentacji, którą poprowadził **Manuel Ramirez Navas**, Application Specialist Graphic Communication Division, Fujifilm Europe. Jego wystąpienie

wsparła tłumaczeniem **Agnieszka Głowacka**, Business Development Manager POD, Fujifilm Europe. Prezentując możliwości tej nagrodzonej drukarki produkcyjnej prelegent skupił się – zgodnie z tematyką konferencji – na podkreśleniu jej zalet w zakresie odwzorowywanych barw. Jak podkreślił, urządzenie oferuje stabilność kolorystyczną przy zadruku sześcioma kolorami w jednym przebiegu (z drukiem podkładowym i wierzchnim), wyjątkowe rezultaty reprodukcji rastrowej, oraz największy gamut kolorystyczny CMYK. Użytkownik może wybrać dwa z sześciu tonerów specjalnych: srebrny, złoty, różowy, biały, przezroczysty i przezroczysty dla papierów tekstuowanych. Automatyczna separacja warstwy

różowej pozwala otrzymać bardzo łagodne przejścia tonalne (istotne zwłaszcza przy reprodukcji tonów na skórze), toner różowy rozszerza gamut barw czerwonej i niebieskiej. Na jakość obrazu mają wpływ także nanocząsteczki toneru EA.

O sposobach na zwiększenie zadowolenia klienta opowiedział zebrany **Krzysztof Pawluk**, Technical Sales Specialist z firmy EFI. Swoje wystąpienie oparł na omówieniu sześciu zalet, jakie oferuje zarządzanie barwą, i wskazaniu ich związku z produktami z rodziny Fiery. Wymienił i omówił kolejno: spójność (zapewnianą dzięki jakości maszyny drukarskiej, nośników oraz tonera/tuszu, technikom autokalibracji), kalibrację (stworzenie



przewidywalnej i łatwej w utrzymaniu kombinacji maszyny, nośników, tuszu/tonera – zapewnić ją może program Fiery Calibrator), charakterystykę (pakiet Fiery Color Profiler Suite), konwersję (konwertowanie jednej przestrzeni kolorów na inną – cyfrowe serwery wydruku Fiery), kontroli (weryfikacja w trybie ciągłym i działania naprawcze – rozwiązanie ColorGuard). Jak podkreślił specjalista, marka przez niego reprezentowana oferuje dodatkowo szóstą zaletę z zakresu color managementu – jest nią zgodność w zakresie druku plików PDF (można ją uzyskać dzięki Fiery JobExpert). Poszerzona paleta korzyści zdaniem eksperta gwarantuje, że uzyskiwane reprodukcje odznaczają się precyzyjnie odwzorowanymi barwami i wysoką jakością obrazu.



Łukasz Szymański,

specjalista w zakresie CM i certyfikowany ekspert standardu G7, zdradzał zebrany tajemnicę taniego

i efektywnego drukowania dzięki zarządzaniu barwą. Swoje meandrujące wywód zaczął od stwierdzenia, że piętą achillesową wielu zakładów jest to, że nie w pełni wykorzystują posiadany potencjał technologiczny. Aby panować nad procesem i kolorem oraz uzyskać duże oszczędności i wysoką jakość, należy wdrożyć standaryzację i certyfikację produkcji. Jak podkreślił, jest to proces ciągły, dlatego każdy zakład powinien cyklicznie, we własnym zakresie, przy użyciu dostępnych programów oraz tworząc harmonogram prac maszyny, osiągać założone wzorce kolorystyczne (istot-



Małgorzata Lososová Ungrádová, Rafał Rybczyński i Leszek Bartkowiak prezentują urządzenie X-Rite eXact 2



ne są przy tym wszystkie etapy procesu). Dzisiejsza technologia pozwala, aby proces kalibracji odbywał się automatycznie. Bardzo dobrym rozwiązaniem jest zbudowanie własnej bazy danych spektralnych, zawierającej używane farby i podłoża – oparty na niej proofing daje duże możliwości. Zautomatyzowana kalibracja, wykorzystująca dane spektralne, pozwala poprawnie wykonywać jeden projekt klienta (przygotowany w jednym profilu) w różnych wersjach – przy użyciu różnych podłoży, farb/atramentów i technik druku.



Część wykładową konferencji przypieczętował **Jacek Hamerliński**, reprezentujący – jak podkreślił – najstarszą instytucję badawczą na polskim rynku poligrafii (COBRPP). Specjalista zajął się te-

matem zarządzania barwą w świecie biogospodarki. Na wstępie stwierdził, że w ostatnich latach coraz silniejszy trend ekologii wymusił na drukarniach potrzebę druku na podłożach, które są przetworzone lub/i nadają się do recyklingu. Następnie zdefiniował pojęcie biogospodarki i odniósł się w jej kontekście do poligrafii jako niezbyt „zielonego” sektora przemysłu (papier czysty i zadrukowany wymagają odmiennych procesów odzysku, podobnie jest z tworzywami sztucznymi). Jak podkreślił, zarządzanie barwą ma ogromne znaczenie, pozwala bowiem prawidłowo odwzorować obrazy na podłożach z recyklingu, które mogą mieć inny kolor i fakturę niż wymagają tego normy ISO. Żeby drukować na takim materiale, trzeba go poprawnie scharakteryzować – najszybciej i najlepiej można to zrobić w drukarni (test aplikatora).

Po przerwie na obiad goście wzięli udział w części praktycznej konferencji, w ramach której współorganizatorzy wydarzenia przygotowali spotkania warsztatowe w grupach. Gospodarzami jednego ze stanowisk byli **Małgorzata Lososová Ungrádová**, **Rafał Rybczyński** i **Leszek Bartkowiak**, którzy zaprezentowali możliwości wykorzystania najnowszej technologii obrazowania i pomiaru barwy oferowanej przez urządzenie X-Rite eXact 2. Podobnie praktyczne rozwinięcie swojego wystąpienia zaplanowali **Magdalena Dziwiszek** i **Maciej Pilczuk**, którzy podczas warsztatu prezentowali funkcje i obsługę nowego spektrofotometru SunConnect.

Kolejne spotkanie, opatrzone tytułem „Kluczowe aspekty standaryzacji druku w praktyce”, poprowadzili **Andrzej Kunstetter** i **Marek Chmielewski**. W innej części sali **Rafał Hnidziuk** skupił się na możliwościach proofingu oferowanych przez drukarkę Epson SC-P90 oraz funkcjach urządzenia pomiarowego SD-10.

Konferencję zwińczyło losowanie nagród, którymi w tym roku były prenumeraty magazynu „Świat DRUKU” oraz zaproszenia na kolejną edycję konferencji Akademii Zarządzania Barwą. Państwa pozytywne opinie, rosnąca frekwencja i sugestie sprawiły, że planujemy zorganizowanie jej w wersji rozszerzonej – dwudniowej. Mamy nadzieję, że **21–22 listopada przyszłego roku** spotkamy się w równie licznym gronie (a może nawet większym?), a gdzie dokładnie – niech na razie pozostanie niespodzianką.

AD

Dziękujemy za współpracę wszystkim uczestnikom, prelegentom,
współorganizatorom

partnerowi



Centralny Ośrodek
Badawczo-Rozwojowy
Przemysłu
Poligraficznego
Instytut Badawczy
Rok założenia 1959

partnerom branżowym i partnerom medialnym