

# Color Management w teorii i praktyce



**P**olski Drukarz, wydawca miesięcznika „Świat DRUKU”, w ramach Akademii Wiedzy zorganizował kolejną, IX konferencję z cyklu Akademia Zarządzania Barwą, pt.: „Color Management w teorii i praktyce”. Impreza odbyła się 19 listopada 2015 roku w Warszawie, w Centrum Konferencyjnym Golden Floor. Była przeznaczona dla szerokiego kręgu odbiorców – fotografów, grafików, studiów DTP, studiów prepress, drukarni.

Konferencję otworzyło wystąpienie „Zarządzanie barwą dla opornych” **Macieja Baura (Agfa Graphics)**, który – jak mówił żartem – mimo „oporu” zdecydował się spotkać ze



Maciej Baur, Agfa Graphics

słuchaczami i podzielić się z nimi swoim doświadczeniem w tej materii. Opowiedział, co go spotyka u klientów, czyli o szarej codzienności, o swoich próbach przekonywania do zasad rządzących reprodukcją barw i zasadnością ich wdrożenia. Na koniec podpowiedział, na co zwrócić uwagę, gdy już zdecydujemy się wykorzystać dostępne narzędzia. Radził świadomie wybierać ustawienia programów od początku procesu, używać profili ICC zgodnie z ich przeznaczeniem, okresowo kalibrować urządzenia, szczegółowo sprawdzać wszystkie elementy, które zostały zmienione od czasu przeprowadzenia kalibracji. Przestrzegał, że zmiana papieru nakładowego, farb, roztworu zwilżającego, obciążów, płyt offsetowych, papieru proofingowego itp. niweczy sensowność całego procesu. System produkcyjny, np. Apogee, który jest w stanie uwzględnić zależności pomiędzy wykorzystywanymi w całym procesie urządzeniami, gwarantuje spójność przetwarzania danych i poprawność konwersji pomiędzy przestrzeniami barw.

„System kontroli jakości w firmie dla monitorów Eizo” omówił **Paweł Waszniewski (Alstor)**. Na przykładzie monitorów z serii CG, CX i CS pokazał, jakie wymagania musi spełniać zaawansowany monitor graficzny. Są to: wierność odwzorowania barw (gwarantowana przez

układy równomiernego podświetlenia i kolorystyki ekranu, DUE), system kontroli/autokontroli poprawności wyświetlanych barw, komfort pracy. Na wierność odwzorowania barw składają się: kalibracja i fabryczna prekalibracja monitora, układy równomiernego podświetlenia i kolorystyki ekranu, 8-, 10-, 16-bitowe przetwarzanie informacji o kolorze, szybka stabilizacja parametrów obrazu oraz panele LCD wysokiej klasy typu IPS stosowane w monitorach Eizo ColorEdge. Prelegent podkreślał, że o jakości zarządzania barwą nie decyduje jeden element, lecz cały system (jeśli konwersja jest niewłaściwa na jednym z etapów prac, druk



Paweł Waszniewski, Alstor



Marek Janowski, Epson Europe B.V.

nie będzie spełniał oczekiwań klienta). Omówił też przyjazną dla oczu użytkownika funkcję Ecoview, która m.in. usuwa efekt migotania obrazu, minimalizuje emisję światła niebieskiego i automatycznie dostosowuje parametry obrazu do otaczającego oświetlenia.

**Marek Janowski (Epson Europe B.V.)** podczas wystąpienia „Fiolet, czyli 99% Pantone – nowy standard w proofingu cyfrowym” omówił drukarki proofów SureColor P9000/P8000/P7000/P6000, pracujące na 8 lub 10 pigmentach UltraChrome HDX, gwarantujące wysoką jakość wydruków (odwzorowanie palety kolorów Pantone na poziomie 99%) i łatwość obsługi. Urządzenia pozwalają uzyskać doskonałą jakość i dokładność wydruków z jasnymi, żywymi kolorami, a zaawansowany tryb czarno-biały (ABW) daje wydruki z płynnymi przejściami tonalnymi oraz głęboką czernią. Drukarki są wyposażone w głowicę drukującą Epson TFP PrecisionCore i funkcję automatycznej kontroli dysz. Opcja kontroli kolorów (Epson Colour Calibration) i spektrofotometr ILS30 zapewniają dokładny i szybki pomiar kolorów. Użytkownik może wybrać rodzaj atramentu w zależności od potrzeb: Epson UltraChrome HDX z fioletowym, Epson UltraChrome HDX z light light black lub Epson UltraChrome HD. Technologia Epson LUT (Look Up Table) umożliwia dokładne odwzorowanie tonacji kolorów niezależnie od kompozycji obrazu oraz zastosowanych mediów.



Aleksy Pawluczuk, Akademia Sztuk Pięknych w Krakowie

„Zarządzanie barwą w programach Corel (CorelDRAW Graphics Suite X7, Corel Painter, Corel PaintShop PRO itp.) – Corel Color” było tematem wystąpienia **Aleksego Pawluczuka (Akademia Sztuk Pięknych w Krakowie)**. Prelegent bardzo szczegółowo omawiał narzędzia przeznaczone do zaawansowanego zarządzania barwą na etapie projektowania i przygotowywania prac do druku. Podczas wystąpienia „na żywo” pracował w specjalistycznych programach graficznych CorelDRAW, Corel Painter, Corel PaintShop, zwracając uwagę zgromadzonych na rozmaite kwestie, które – dzięki wiedzy i doświadczeniu – łatwo można rozwiązać podczas przygotowywania projektu, a które przekładają się na wysoką jakość późniejszego wydruku.



Leszek Bartkowiak, Reprograf

**Stołowy wielkoformatowy ploter HIGH SPEED UV-LED**

JFX200-2513 - 2,5x1,3m

**nowość**

**super** **nowość** **JV 300**

**szybka sublimacja lub solwent**

**prędkość druku do 100m²/h**

**teraz aż 3 modele !**

**UJF 6042**  
**UJF 3042 FX**  
**UJF 3042 HG**

**Druk UV-LED DESKTOP**  
**format A3 i A2 !**

**druk na każdej powierzchni grubość do 150mm**

**atramenty, oprogramowanie, papier, folia, flex do sublimacji i solwentu, prasy i piece termiczne, parowniki, serwis i profile ICC**

**Zapraszamy na targi REMA DAYS WARSAW stoisko P6 hala F**

**TeBa**  
Natolin 46 B  
tel: 42-6395187  
www.teba.pl

92-701 Łódź  
fax 42-6361201  
teba@teba.pl





Karolina Drożdż, „Świat DRUKU”, Tim Blincoe, Fujifilm Europe

**Leszek Bartkowiak (Reprograf)** prezentował wystąpienie „X-Rite eXact Scan – uniwersalne narzędzie do kontroli druku”. Omawiany spektrodensytmierz firmy X-Rite pozwala efektywnie kontrolować wszystkie wielkości fizyczne związane z drukiem: w mieszalni farb, studiu pre-press, dziale kontroli jakości i bezpośrednio przy maszynie. Potrafi zinterpretować wszystkie dane pomiarowe dotyczące barwy i wszystkie elementy związane z farbą w druku (gęstość, przyrost punktu, trapping itd.), jest wyposażony w najnowsze normy drukarskie ISO, biblioteki Pantone oraz wzorce kolorystyczne z prac klientów. Mierzy druk punktowo i skanuje cały pasek na pracy zdjętej z pełnoformatowej maszyny. W ciągu kilkunastu sekund daje dostęp do informacji o wszystkich strefach barbowych, współpracuje z automatycznymi systemami kontroli druku „closed-loop” (automatyczne regulowanie maszyny bez udziału operatora) oraz z systemami kontroli jakości (X-Rite ColorQuality), recepturowania farb (X-Rite InkFormulation), standaryzacji druku (X-Rite ColorCert) oraz z Pantone Live!

Kolejną prezentację – „Rosnące znaczenie zarządzania barwą – XMF ColorPath Sync” – przedstawił **Tim Blincoe (Fujifilm Europe)** (tłum. Karolina Drożdż, „Świat DRUKU”). Badania wskazują, że kolor w znaczącym stopniu decyduje o zakupie produktu oraz zwiększa rozpoznawalność marki nawet o 80%. Ważne jest zatem, by go właściwie odwzorować i zadbać o jego powtarzalność.

Rozwiązanie XMF ColorPath Sync pozwala to osiągnąć w druku różnymi technologiami, na różnych maszynach, z wykorzystaniem różnych farb/atramentów i podłoży oraz w różnych lokalizacjach. Czuwa zatem nad kolorem w całej kampanii reklamowej (np. na banerze, ulotce, opakowaniu). Dbą o zgodność z wprowadzonym na początku procesu druku standardem ISO 12647/2 (oraz G7, Japan Colour lub Custom), umożliwia kalibrację i rutynowo sprawdza druk (łatwy pomiar każdej pracy), pozwalając na szybką i łatwą korektę odchylek. XMF ColorPath współpracuje z dowolną przeglądarką i nie wymaga przeznaczania osobnego komputera na zarządzanie tymi procesami, ponieważ działa w chmurze i można się z nim komunikować z dowolnego komputera lub urządzenia mobilnego. Generowane raporty kolorystycz-

ne dają wgląd w procesy i pozwalają czuwać nad jakością druku.

„Automatyczna kontrola spektrofotometryczna w linii. Propozycja spektrofotometru firmy BST eltromat International” została omówiona przez dr. inż. **Christophera Kauczora (BST eltromat International)**. Wystąpienie tłumaczył **Mirosław Bohdan (BST eltromat International Biuro w Polsce)**. Prezentację rozpoczął przegląd systemów kontroli drukowania: od Webscope po iPQ-Center. Następnie przedstawiony został komplet urządzeń BST eltromat International do kontroli i zapewnienia odpowiedniej jakości produkcji (prowadzenie wstęgi, podgląd z użyciem kamer wideo, proces automatyzacji, kontrola kolorów, rozwiązania pozasystemowe, 100-procentowa inspekcja, kontrola registra). Rozwiązanie iPQ-Center można stosować do wszystkich możliwych aplikacji na maszynach drukujących i przewijarkach. Zapewnia spektralną kontrolę kolorów podczas procesu produkcyjnego: pomiar ręczny i w linii, połączenie wyników z dalszym procesem produkcyjnym, proces optymalizacji. W dalszej części wystąpienia prelegent porównał pomiar spektralny poza linią i w linii, przedstawił możliwości zwiększenia wydajności, korzyści z pomiaru w linii i sposób integracji z procesami poza systemem kontroli.

Wykład **Krzysztofa Karonia (KARON Lettero)** „Teoria koloru w praktyce” dotyczył głównego problemu poligrafii: niepokrywania się gamu-



Christopher Kauczor, BST eltromat International



Mirosław Bohdan, BST eltromat International Biuro w Polsce



Krzysztof Karoń, KAROŃ Lettero

Małgorzata Szczotka,  
Color Management Consulting

tów różnych przestrzeni i urządzeń. Jest to spowodowane tym, że kolory z jednej przestrzeni (np. RGB) nie mają dokładnych odpowiedników w innej (np. CMYK). Na ich wierną reprodukcję pozwalają więc dwie uzupełniające się techniki: Color Management i Color Matching. Zarządzanie kolorem to cyfrowa transformacja kolorów między przestrzeniami i gamutami przy użyciu algorytmów przeliczeniowych (profile koloru) – niedoskonała i nieuwzględniająca fizjologii widzenia technika. Uzupełnia ją zatem wzrokowa ocena wierności reprodukcji: Color Matching, czyli dopasowanie i korygowanie przez porównanie kolorów kopii z oryginałem. Color Management nie zależy od wa-

runków pracy urządzenia. Color Matching przeciwnie – wymaga światła o określonej temperaturze barwowej. Celem programu Lettero Color Matching jest zapewnienie identycznych warunków wzrokowej oceny kolorów przez oświetlenie stanowisk roboczych światłem o testowanej temperaturze barwowej i zabezpieczenie ich przed wpływem niekontrolowanego światła miejscowego.

**Małgorzata Szczotka (Color Management Consulting)** omówiła „Standaryzację druku w kontekście obowiązujących norm międzynarodowych oraz standardów przemysłowych”. Standardy dają możliwość odwzorowania maksymalnie zbliżonego gamutu barwnego dla różnych technik

druku i powtarzalną jakość produktów oraz zgodność z proofem, a także obniżają koszty przyrządu i ryzyko reklamacji. Aktualnie obowiązuje norma ISO 12647-2:2013. Jest to trzecia edycja normy, która zastąpiła drugą (ISO 12647:2007). Czego dotyczą najważniejsze zmiany? Między innymi usunięto regulacje odnośnie do analogowego wywoływania płyt; zmienili się wymagania co do certyfikacji i kalibracji proofingu, wytyczne dotyczące warunków pomiarowych, współrzędne  $L^*a^*b$  dla barw pierwszorzędowych i drugorzędowych; wprowadzono nowe zakresy tolerancji TVI oraz zmiany w warunkach pomiarowych zgodnie z ISO 13655. Optymalizacja druku to proces dwuczęściowy, na który składają się standaryzacja i kontrola. Prelegentka omówiła szczegółowo cztery obszary standaryzacji, w których można przeprowadzać kontrolę: prepress, przygotowanie płyt, druk, postpress.

Zgromadzeni goście w przerwach mieli okazję rozmawiać z prelegentami na temat interesujących ich zagadnień.

Serdecznie dziękujemy wszystkim współorganizatorom i uczestnikom za udział w konferencji. Zapraszamy też na kolejną, jubileuszową już edycję wydarzenia, która odbędzie się w przyszłym roku w dniach 24–25 listopada.

KD

reklama



**KML Solutions**  
Autoryzowany dealer Rolanda w Polsce

Imagine.

Roland®



NAJNOWSZY PLOTER UV MARKI ROLAND  
**VERSAUV LEF-300** DO DRUKU  
NA PRZEDMIOTACH JUŻ W OFERCIE KML

**STWORZONY Z MYŚLĄ O KLIENTACH**

- 4 GŁOWICE
- STÓŁ PRÓZNIOWY
- DWIE LAMPY UV
- OBSZAR ZADUKU 770 X 330 MM
- NOWE ATRAMENTY
- EKONOMICZNY



Więcej na [www.kmlsolutions.pl](http://www.kmlsolutions.pl)  
KML Solutions Sp. z o.o. Biuro Handlowe  
ul. Ateńska 61, 03-978 Warszawa  
tel. +48 22 610 35 86