

# Nieustannie dążąc do ideału

XV edycja konferencji i warsztatów z cyklu „Akademia Zarządzania Barwą”

Zagadnienia związane z poprawnym odwzorowaniem barw są równie trudne, co absorbujące. Mimo że nie udało się nam spotkać osobiście i wydarzenie poświęcone Color Managementowi zmuszeni byliśmy przenieść do przestrzeni wirtualnej, miłośnicy tej tematyki nie zawiedli – przygotowany przez nasz zespół program przyciągnął 7 grudnia 2021 r. przed ekrany 100 osób, które z zainteresowaniem wysłuchały wystąpień ekspertów, a następnie w części warsztatowej śledziły sposoby praktycznego zastosowania przekazanej przez nich dawki wiedzy.

Wydarzenie zostało zorganizowane we współpracy z firmami: Digiprint, Epson i Reprograf-Grafikus, w gronie patronów znaleźli się: COBRPP, Signs.pl i „Świat DRUKU”.

Gości tradycyjnie powitała Jolanta Ziemniak-Ronke, dyrektor wydawnictwa Polski Drukarz sp. z o.o., która przedstawiła także przebieg konferencji.

Pierwsza prelegentka – **Małgorzata Lososová Ungrádová**, Channel Partner Development Manager EMEA, X-Rite – podjęła się zadania uporządkowania wiedzy o standardach i formatach danych w CM (G7, ISO, PSO, ICC, Fogra, CXF), i tak też brzmiał tytuł jej wystąpienia. Na wstępie odpowiedziała na pytanie, dlaczego powstają normy. Wprowadzanie certyfikacji i normalizacji jest niezbędne dla ochrony konsumentów przed produktami, które mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia, życia i środowiska naturalnego (certyfikacja obowiązkowa), a także jest związane z międzynarodowym handlem i konkurencyjnością firm (certyfikacja dobrowolna). Ta druga



Wojciech Szymczak

Jolanta Ziemniak-Ronke

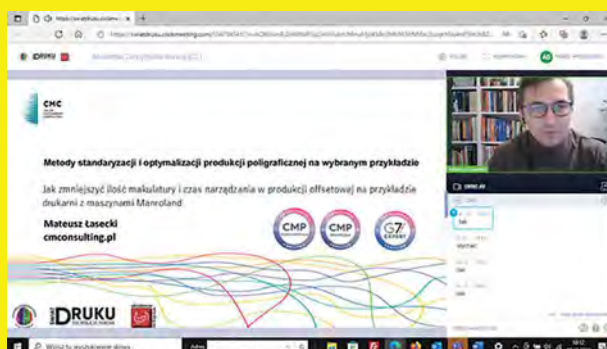
znana jest pod nazwą ISO (od nazwy International Organization for Standardization, która zrzesza 165 organizacji normalizacyjnych). Stowarzyszenia branżowe i instytuty badawcze śledzą trendy i potrzeby branży i na ich podstawie opracowują wytyczne do praktycznego wykorzystania norm; wszystko pod nadzorem ISO, która zatwierdza i publikuje standardy obowiązujące na rynku międzynarodowym. Prelegentka wskazała, że w różnych częściach globu funkcjonują lokalne organizacje (m.in. Fogra, Ugra, Japan Color, GRACoL czy IDEAlliance), które odpłatnie pomagają firmom w uzyskaniu certyfikatu ISO. Opracowują one

metodykę wdrażania norm; w Europie dominuje PSO – zestaw specyfikacji potrzebnych do wprowadzania w życie norm ISO dla druku, zaś w USA i Kanadzie najpopularniejszy jest standard G7 – pozwalający na osiągnięcie balansu szarości w celu doprowadzenia wizualnej zgodności dla wszystkich procesów druku. Specjalistka opowiedziała o podstawowych różnicach między obiema metodykami, podała też przykłady wykorzystywania norm w poligrafii. Na koniec wskazała na bezpośredni i logiczny związek między najbardziej znaną normą ISO 12647-2 a referencjami Fogra – o ile norma jest zbiorem parametrów docelowych

Małgorzata Lososová Ungrádová



Mateusz Łasecki



(papierowym dokumentem o procesie drukowania), o tyle referencje Fogra opisują rzeczywiste odzwierciedlenie parametrów normy ISO podczas drukowania na skalibrowanej i certyfikowanej maszynie offsetowej.

Kolejne wystąpienie należało do **Mateusza Łaseckiego**, eksperta firmy Color Management Consulting, który – na przykładach – omówił metody standaryzacji produkcji poligraficznej. Zanim przeszedł do szczegółów, krótko opowiedział o działalności firmy, która zajmuje się Print Quality Managementem, czyli utrzymaniem powtarzalnej jakości produktów poligraficznych w drukarniach poprzez audyty i doradztwo. Działania te mają na celu wykorzystanie dostępnych funkcjonalności oraz optymalizację kosztów, czasu narządzenia i pracy zgodnie ze standardami. Specjalista omówił następnie wszystkie czynności wykonane w konkretnym zakładzie, który wykorzystuje maszyny offsetowe jednego producenta. Były to kolejno: audyt drukarni; mechaniczna kalibracja maszyn mająca na celu doprowadzenie maszyny drukarskiej do odpowiednich ustawień pozwalających na stabilne i powtarzalne odwzorowanie arkusza; kalibracja, implementacja i konfiguracja urządzeń pomiarowych (w celu uzyskania jednolitych wyników pomiarowych z każdej maszyny); optymalizacja wstępnego nafarbenia; komunikacja mieszalni farb z maszyną za pomocą plików CxF/X4; kalibracja SCTV dla barw spotowych oraz G7 IDEAlliance dla druku triadowego CMYK. Na koniec prelegent przedstawił wyniki omówionej pracy i podkreślił, że sama standaryzacja nie kończy całego procesu – dopełniają go cykliczna weryfikacja jakości i wydajności na

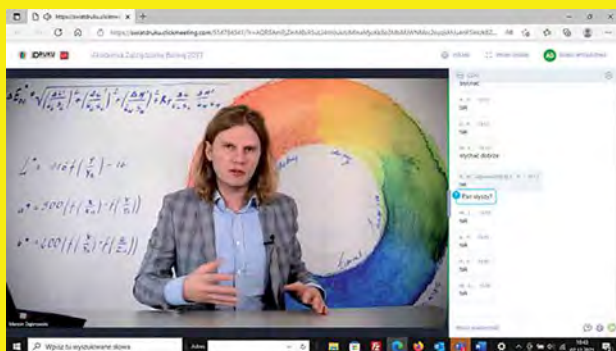
bazie raportów i danych produkcyjnych oraz szkolenia dla operatorów.

Reprezentujący firmę eM proove **Marcin Dąbrowski**, specjalista od lat zajmujący się barwą, skupił się na „odzworowaniu fluorescencyjnych kolorów produktów w drukowanych wzornikach – na przykładzie lakierów do paznokci”. Najpierw obrazowo wyjaśnił, na czym polega fluorescencja. Do analizy barwy służy wykres widmowy – uzyskujemy go, świecąc światłem na próbkę/kolor, a następnie badając odbicie względem każdej długości fali; to pozwala sprawdzić, jaką energię wyemitowaliśmy w danym miejscu i jakie jest procentowe odbicie w stosunku do tej energii. W przypadku fluorescencji duża część odbicia jest znacznie większa niż wartość wyemitowanej energii (wyemitowaliśmy np. 100% światła, a dostaliśmy z powrotem 150%) – związek chemiczny położony na podłożu absorbuje energię ze światła niewidzialnego (np. ultrafioletowego) albo widzialnego, a następnie relokuje ją i emituje w innym oświetleniu. Niestety maszyny drukarskie i oprogramowania nie są w stanie poradzić sobie z kolorami, które mają energię powyżej 100%. Następnie prelegent na przykładzie koloru pomarańczowego (zwykłego i fluo) przeprowadził słuchaczy przez analizę widma kilku próbek, mającą na celu tytułowe odwzorowanie w druku koloru produktu z elementem fluorescencji. Krok ten posłużył do omówienia, na czym polega problem związany z przeniesieniem recepturowania przemysłowego w druk – wynika on z odmiennego punktu obserwatora. Standardowe spektrofotometry przemysłowe pracują w oparciu o iluminant D65 i o 10-stopniowy kąt obserwatora, zaś poligrafia opiera się na iluminancie D50 i 2-stopniowym

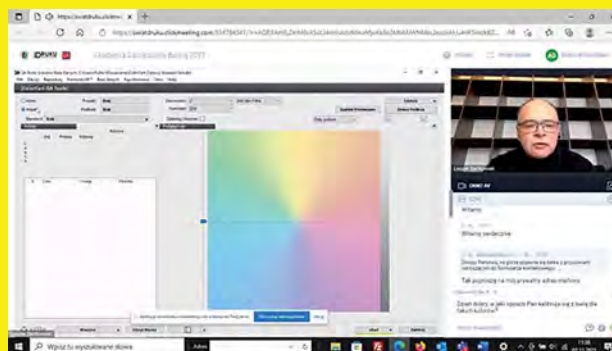
kącie. Aby prawidłowo przenieść barwę mierzoną w D65/10 do D50/2 (czyli z przemysłu do druku), należy ujednolicić sposób mierzenia barwy. W ślad za tą informacją specjalista przedstawił autorskie poszukiwania rozwiązania problemu znalezienia przestrzeni barwnej, w której można przesać obraz do druku, by był dobrze odwzorowany. Aby uzyskać w druku niestandardowe kolory fluo (nie korzystając z koloru spotowego), można przesać obraz do druku w przestrzeni barwnej spectral (nie sprawdzają się CMYK, Pantone, RGB ani CIE Lab). Należy poznać charakterystykę maszyny drukującej, obejrzeć krzywe spektralne, nałożyć na siebie widmo z poszczególnych kanałów i zweryfikować, czy uzyskany kolor jest odpowiedni. Realizowane wielokolorowe profile barwne oparte na standardzie ICC Max można oprzeć na wszelkich danych CxF, można też wyciągnąć cały system zarządzania barwą poza workflow obiegu maszyny, dokonać rozbarwienia i przesać gotowy plik produkcyjny do urządzenia.

Po przerwie na kawę głos zabral **Leszek Bartkowiak** – Senior Product Manager z firmy Reprograf-Grafikus. Tematem wystąpienia specjalisty był „przyjazny system kontroli jakości druku – X-Rite ColorCert QA Tools”. Prelegent skupił się na prezentacji samego rozwiązania i jego możliwości kontrolowania druku oraz sposobu komunikowania się drukarni np. z globalnymi markami. Omawiany wielomodułowy system kontroli jakości ColorCert pozwala na zdalną, cyfrową kontrolę jakości. To pakiet prostego w obsłudze, profesjonalnego oprogramowania, które pozwala także na bieżącą kontrolę produkcji. Ekspert wspominał o funkcjach oferowanych przez to narzędzie (służą do komunikacji, certyfikacji proofa, komunikacji

Marcin Dąbrowski



Leszek Bartkowiak



z mieszalnią farb lub porównania farby z konkretną próbką, standaryzacji), po czym skupił się na szczegółowej prezentacji jednej z nich – QA Tools; moduł ten służy do bieżącej kontroli jakości druku na danej maszynie. Użytkownik systemu może wybrać, czy chce pracować bazując na liście klientów (do danego klienta podpięte są konkretne wzorce z danymi tolerancjami), czy na liście projektów (czyli w oparciu o zbiór wzorców wraz z tolerancjami, do których przypisywane są konkretne próbki). Następnie, z wykorzystaniem urządzenia kontrolno-pomiarowego X-Rite Exact, prelegent zademonstrował konkretne działanie systemu. Podkreślił przy tym, że jego struktura jest maksymalnie uproszczona: zawiera ogólną bazę danych, gdzie zapisywane są wzorce, klienci, projekty, zaś przy maszynie dostępne są tylko wybrane funkcjonalności, potrzebne do wykonania zadania. Do operatora należy tylko wybór projektu albo klienta i zatwierdzanie pracy programu (lub – w przypadku gdy system wskazuje na nieprawidłowości – dokonanie prostych zmian bądź wysłanie do mieszalni farb próby o nową recepturę).

**Łukasz Szymański**, Esko Artwork Product Specialist z firmy Digiprint, zajął się tematem automatyzacji w procesie standaryzacji i zarządzania kolorem w drukarni opakowaniowej. Nawiązując do wypowiedzi przedmówców stwierdził, że standardy w poligrafii ewoluują i są dostosowywane do potrzeb użytkowników i postępu technologicznego. Podobnie rzecz wygląda jeśli chodzi o zmiany dotyczące oprogramowania. Choć producenci za mało współpracują w zakresie wypracowania norm i automatyzacji przepływu pracy, jednak coraz częściej mówi się o ekosystemie Color Managementu. Podstawą jest inte-

gracja narzędzi – takim narzędziem spinającym większość elementów systemu jest Esko ColorPilot. Główną cechą tej biblioteki jest centralizacja wszystkich procesów, procedur i kalibracji pomagających w uzyskaniu powtarzalności druku. Color Pilot działa w chmurze i pełni rolę centralnego serwera w firmie: to baza danych kolorów specjalnych, spektralna otwarta baza kolorów Pantone wraz z pomiarem tint i krycia, centralny serwer PantoneLive, baza profili ICC, referencji oraz profili spektralnych, ponadto to system kalibracji i kontroli proofingu, system dynamicznych profili DeviceLink, system kalibracji, bibliotek rastrowych oraz system testów i pomiarów do standaryzacji. Dzięki temu, że pozwala wygenerować odpowiedni zestaw testów do pomiarów spektralnych, użytkownik może bardzo szybko sprawdzić, czy dany plik cyfrowy nadaje się do reprodukcji w separacjach CMYK lub CMYKOGV (a druk siedmiokolorowy, jak podkreślił specjalista, jest przyszłością branży opakowań). Rozwiązanie Esko pozwala dynamicznie bazować na algorytmach określających charakterystykę druku (zamiast budować stałe szablony). W dalszej części wystąpienia ekspert opowiedział o oprogramowaniu dla fleksografii – Print Control Wizard. Prowadzi ono krok po kroku do celu, uwzględniając nawet rodzaj używanych podłoży; wszelkie dane są w jednej bazie, system sam z nich korzysta w procesie wykonania płyt. Operator sam może uzyskać czytelny raport, gotowy do wystania do organizacji udzielającej certyfikacji procesu. Na koniec wspomniał o zaktualizowanym bazodanowym systemie generowania krzywych – Press Sync, oraz o pracach Esko nad nowym rozwiązaniem – Esko CMM, które ma

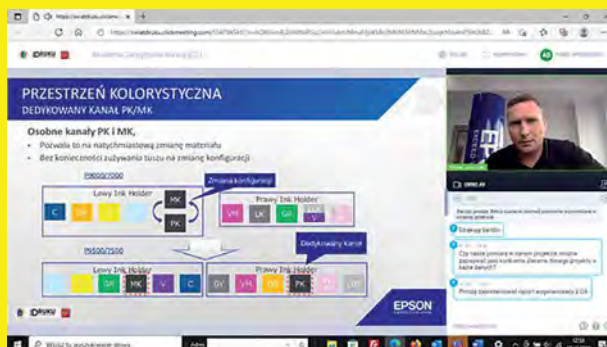
pozwaląć na odtworzenie referencji kolorystycznej danej próbki druku, by następnie można było ją wydrukować.

Kolejny prelegent – **Marek Janowski**, specjalista firmy Epson Europe, zajmujący się technicznym wsparciem działu sprzedaży, w swoim wystąpieniu skupił się na zaprezentowaniu rozwiązań marki, które mają zapewnić użytkownikom uzyskanie idealnego próbnego wydruku projektu graficznego. W obszarze proofingu użytkownicy napotykają wiele problemów, związanych m.in. z ograniczeniami wynikającymi z przestrzeni kolorystycznej; wyzwaniem jest też uzyskanie wysokiej jakości i reprodukcji szczegółów. Urządzenia muszą zatem oferować wysoką prędkość pracy bez utraty jakości druku, zaletą jest też możliwość łatwego przełączenia pomiędzy drukiem na materiałach błyszczących i matowych. Ekspert pokrocie przedstawił portfolio Epson do proofingu, które zawiera rozwiązania 64-, 44-, 24- i 17-calowe. Skupił się następnie na prezentacji dwóch najnowszych modeli – SC-P7500 (24") i SC-P9500 (44"), które różnią się tylko pod względem obsługiwanej szerokości papieru. Obydwa urządzenia oferują uzyskanie szerokiej przestrzeni kolorystycznej dzięki 12-kolorowemu zestawowi pigmentów UltraChrome PRO 12 oraz tuszom specjalnym, a dodatkowo zapewniają małą ziarnistość. Osobne kanały PK i MK pozwalają na natychmiastową zmianę materiału. Funkcja Black Enhance Overcoat zapewnia głębszą czerń, lepszy kontrast i tonalność oraz redukcję efektu brązowienia na materiałach błyszczących. Nowy kanał w tabeli LUT (niebieski) zapewnia lepsze dopasowanie kolorystyczne. Jak zapewnił prelegent, nowe modele oferują gamut zwiększony o 123% (i osiągnięcie 99% odwzorowania kolorów Pantone). Zastosowana najnowsza głowica Pre-

Łukasz Szymański



Marek Janowski





cisionCore MicroTFP o powiększonych gabarytach gwarantuje wysoką jakość druku i reprodukcję najdrobniejszych szczegółów. Prędkość pracy wynosi 97 s w trybie najszybszym, 122 s w normalnym druku produkcyjnym oraz 367 s w druku w najwyższej jakości. Producent wyposażył nowe modele w system Ink subTank (zapewnia ciągłość pracy, nawet gdy zasobniki wyczerpią się w trakcie druku), ulepszył konstrukcję oraz dodał nowy system ostrzeżeń.

Część wykładową spotkania zakończyło wystąpienie **Jacka Hamerlińskiego**, dyrektora Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Poligraficznego, zatytułowane „Farby fotokatalityczne – teoria, praktyka zastosowania, kontrola jakości”. Pandemia spowodowała wzrost zainteresowania materiałami bioaktywnymi, także w poligrafii i przemyśle opakowaniowym. Farby i lakiery fotokatalityczne mogą skutecznie zwalczać nie tylko drobnoustroje, ale także różne zanieczyszczenia organiczne, dlatego stanowią atrakcyjną alternatywę dla znanych materiałów bakteriostatycznych wykorzystujących nanosrebro czy nanomiedź. Na rynku są już dostępne takie produkty – np. lakiery poligraficzne czy farby elewacyjne. Do ich poprawnego wykorzystania konieczne jest jednak odpowiednie zaprojektowanie wyrobu, gdyż ich działanie jest zależne od tego, czy pada na nie odpowiednie światło. Dlatego przy tworzeniu produktów o działaniu fotokatalitycznym należy wziąć pod uwagę, w jakich warunkach będą one eksploatowane – na jaki rodzaj światła będą wystawione, a także pamiętać o ewentualnej zmianie koloru farby pokrytej lakierem (przez jego warstwę światło słabiej dotrze do pigmentu). Prelegent podkreślił, że w związku z tym kontrola jakości przy druku projektów zawierających lakier

fotokataliczny powinna być dwuetapowa, sam proof nie wystarczy. Może on bowiem spełnić wszystkie wymagania kolorystyczne, jednak w miejscu docelowym (z konkretnym oświetleniem) może on nie spełniać założeń projektu. Wynika to z tego, że wydruk próbnego w praktyce nie da się pokryć lakierem fotokatalitycznym, którym będzie pokryty końcowy produkt (jest on наносzony na maszynie z modułu lakierującego). Dlatego najpierw należy wykonać wydruk próbny, a następnie wydruk nakładowy już z lakierem, po czym obejrzeć pracę w danym oświetleniu. Dopiero wtedy przekonamy się, czy produkt z lakierem fotoaktywnym spełnia oczekiwania. W badaniu aktywności tego typu materiałów, jak również tworzeniu farb fotokatalitycznych, mogą pomóc instytuty naukowe dysponujące odpowiednim zapleczem laboratoryjnym.

Na zakończenie wykładowej części konferencji prelegenci odpowiedzieli na pytania zadane przez słuchaczy poprzez czat, a po przerwie na symboliczny lunch rozpoczęły się spotkania warsztatowe. Gospodarzem pierwszego stanowiska był Leszek Bartkowiak, który zaprezentował gościom praktyczne zastosowanie systemu kontroli druku offsetowego X-Rite Auto-Scan + Print Flow. Stanowisko drugie poprowadził Łukasz Szymański. Jego warsztat

waniowej – Esko PrintControl Wizard, Color Module, Equinox, ColorCert” i również pokazywał możliwości omówionych wcześniej rozwiązań. Nie inaczej zaplanował praktyczne rozwinięcie swojego wystąpienia Marek Janowski – gospodarz ostatniego warsztatu skupił się na zaprezentowaniu procedury uzyskania wysokojakościowego prooofa z wykorzystaniem urządzenia Epson SC-P7500, pokazanego na żywo z centrum demonstracyjnego Epsona.

Spośród 100 słuchaczy tegorocznej odsłony konferencji aż 83% oceniło wydarzenie, używając słowa „doskonałe”, a pozostała część „dobrze”. Opinie gości, mówiące o tym, że jest to „bardzo przydatna i cenna inicjatywa”, „pozwalająca w łatwy sposób zaktualizować wiedzę, zwłaszcza osobom na co dzień nieśledzącym rynkowych zmian”, motywują nas do dalszej pracy i organizowania kolejnych wydarzeń w ramach Akademii Wiedzy.

Z tego miejsca jeszcze raz dziękujemy wszystkim uczestnikom – współorganizatorom, patronom, prelegentom oraz gościom konferencji – za wspaniałą atmosferę i liczne głosy sympatii. Na kolejną, 16. edycję wydarzenia – miejmy nadzieję że w formie stacjonarnej – zapraszamy **26 października 2022 r.**

AD

**Dziękujemy za współpracę wszystkim uczestnikom, prelegentom, współorganizatorom**



EPSON®



patronom:



SIGMA.PL

ŚWIAT DRUKU  
THE WORLD OF PRINTING

Jacek Hamerliński



Pokaz na żywo z centrum demonstracyjnego firmy Epson

