



NOWE WYZWANIA DLA MEDIÓW I DRUKU

# ŚWIAT POLIGRAFII

PROFESSIONAL

ZESZYT 111 ISSN 2353-3811 CENA 29 ZŁ

**LISTOPAD 2023**

w numerze:

- EFEKTOWNE ZDOBIENIA 18
- INTROLIGATORNIA PRZYSZŁOŚCI 28
- ZRÓWNOWAŻONE OPAKOWANIA 46
- BYCIE DOBRYM PRACODAWCĄ 58



## Przyszłość poligrafii to robotyzacja

rozmowa z Kariną Banasiewicz-Kacperską, Drukarnia Perfekt



# Płyta na, którą czekałeś

Z nową płytą bezprocesową SONORA X wydrukujesz każdą pracę. Nie musisz iść na kompromis jeżeli chodzi o nakłady, prędkość czy obsługę. Wszystkie parametry dorównują tym dla płyt procesowych.

Oszczędność dla Ciebie i oszczędność dla środowiska.

80% drukarni offsetowych może bez żadnych przeszkód zacząć pracę z SONORĄ X już teraz. Niezależnie zatem, czy drukujesz opakowania, akcydensy, pracujesz w technologii UV, czy prowadzisz drukarnię gazetową, podnieś wydajność i zyskowność drukarni z SONORĄ X.

Dowiedz się więcej o potencjale naszej nowej płyty bezprocesowej na [kodak.com/go/sonora](https://kodak.com/go/sonora)

**Let's take print further. Together.**

**SONORA!**  
**CAN PRINT THAT.**

# Nilpeter FA 26 - 670 mm

Nowa maszyna Nilpeter FA 26 jest odpowiedzią na wymagania drukarń szerokowstęgowych, które cierpią z powodu niskich i średnich nakładów, a także drukarń wąskowstęgowych, które każdego dnia muszą walczyć o produktywność pod względem szerokości i szybkości.

- Maksymalna szerokość wstęgi: 670 mm
- Maksymalna szerokość zadruku: 670 mm
- Minimalny i maksymalny raport: 304,8 mm do 812,8 mm
- Maksymalna prędkość druku: 250 m/min



**nilpeter**

***...your printing partner***



|    |  |    |   |    |   |
|----|--|----|---|----|---|
| 4  | Niezbędnik poligrafa   | 22 | Większy potencjał   | 46 | Zrównoważone opakowania w centrum uwagi                   |
| 6  | Przyszłość poligrafii to robotyzacja                                     | 24 | Jak wznieść się na nowy poziom dzięki drukowi cyfrowemu w opakowaniach z tekstury falistej? | 48 | Przyszłość etykiet  |
| 14 | Bezpieczeństwo druku w hybrydowym środowisku pracy                       | 26 | Wzmocnienie pozycji na rynku  | 52 | Światowy przemysł poligraficzny wykazuje rosnące zaufanie |
| 16 | Ricoh Pro VC80000 – maszyna, która zmienia ekonomikę druku atramentowego | 28 | Horizon, czyli intrologatornia przyszłości  | 54 | Badania Stora Enso na temat wielorazowych opakowań        |
| 18 | Efektowne zdobienia  | 38 | Jak technologia oprawy PUR zwiększa konkurencyjność drukarni                                | 56 | Rynek pracowniczy w poligrafii – wyzwania i perspektywy   |
| 21 | Brother: nowe monochromatyczne urządzenia wielofunkcyjne                 | 40 | Normalizacja procesu produkcji druku  | 58 | Bycie dobrym pracodawcą                                   |
|    |  | 42 | Szybki, elastyczny i szeroki  | 60 | Wykorzystanie potęgi społeczności                         |
|    |  |    |   | 62 | Katalog Branży Poligraficznej                             |

REDAKCJA

PRENUMERATA



**WYDAWCA** SUNNY MEDIA **REDAKCJA** Świat Poligrafii Professional, ul. Leszczyńskiego 40A, 02-496 Warszawa, tel.: +48 22 424 47 57, info@swiatpoligrafiipro.pl, www.swiatpoligrafiipro.pl **ZESPÓŁ REDAKCYJNY** Mirosław Pawliński, Piotr Głowacki, Renata Pawlińska, Karolina Hamlet **REKLAMA** Mirosław Pawliński, tel.: +48 503 112 573, mirek@swiatpoligrafiipro.pl **PRENUMERATA** Renata Pawlińska, tel.: +48 22 424 47 57, renata@swiatpoligrafiipro.pl **DRUK I OPRAWA** SUNNY MEDIA **COPYRIGHT** Redakcja zastrzega sobie prawo do redagowania materiałów dostarczonych. Materiałów nie zamówionych nie zwracamy. Wydawca nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń.



Koszt rocznej prenumeraty wynosi 318,00 zł brutto

www.swiatpoligrafiipro.pl



## Transformacja cyfrowa. Naprawdę?

Rozpocznijmy od tego pytania – od czego właściwie rozpoczyna się transformacja cyfrowa? Wydaje się, że te dwa słowa zostały już odmienione przez wszystkie przypadki. Niemniej jednak, prawdziwym wyzwaniem jest to, czego nikt się nie spodziewał – nasza zwykła ludzka mentalność. Można by nawet powiedzieć, że to przyzwyczajenie, które sprawia, że pozostajemy w naszej „strefie komfortu”. Czy jednak ma to jeszcze sens? Możemy postawić więcej pytań o charakterze merytorycznym, ale najważniejsze jest zrozumienie zmian zachodzących wokół nas. Nie ma co ukrywać, upowszechnienie sztucznej inteligencji (AI) całkowicie odmieniło tempo zmian, które wpłynęły na każdą dziedzinę biznesu. To dotyczy absolutnie każdej branży. AI sprawiło, że w pewien sposób zaczynamy się identyfikować z jego obecnością. Choć może wydawać się, że nadal mamy wiele czasu, aby eksplorować jego możliwości, to już dzisiaj możemy dostrzec obszary, w których można je wykorzystać. Patrząc z perspektywy redakcyjnej, najbliższe 3-5 lat będą kluczowe dla nauki wykorzystywania AI w życiu codziennym. Poligrafia, w tym kontekście, stoi na mocnych funda-

mentach, umożliwiając szybkie dostosowanie się do nowych realiów AI. Wiedza i edukacja w tej dziedzinie staną się wyzwaniem. W jednym z naszych podcastów omawialiśmy trzy kluczowe tematy, które będą naszym przewodnikiem w przyszłości: samodoskonalenie, samoedukacja i samodyscyplina. Jednakże, jak wynika z tej rozmowy, najważniejszym tematem jest nasza samoświadomość i zrozumienie tego, co dzieje się wokół nas.

Rozumiemy, że temat edukacji w dziedzinie poligrafii pojawia się coraz częściej, zwłaszcza w kontekście potrzeb rynku pracy, gdzie brakuje specjalistów, ekspertów, inżynierów, i tak dalej. To wyzwanie będzie miało jeszcze większy wpływ na naszą branżę. Jednak musimy zadać sobie pytania: kogo kształcić, w jakim kierunku i kto będzie zarządzać tym procesem? Odpowiedzi na te pytania być może znajdziemy podczas zbliżającego się wydarzenia „Art Of Color” w Poznaniu.

Warto śledzić nasze kolejne wydanie, ponieważ zapowiada się niezwykle interesująco.

Mirosław Pawliński  
redaktor naczelny

# Niezbędnik poligrafa



Podcasty, które nasza redakcja uruchomiła w lipcu 2021 r., są pierwszymi dla branży poligraficznej audycjami emitowanymi regularnie w każdy czwartek o godz. 15:00. Choć poligrafia, a właściwie jej produkty końcowe są związane z tradycyjną technologią, to mimo wszystko nie można nie widzieć potrzeb kolejnego pokolenia poligrafów. Dodatkowo pandemia dała nam się we znaki po przez ciągłe wpatrywanie się w ekran monitora. Przesyt wszelkich webinarów dał się odczuć dość szybko. Stąd pomysł na podcasty. O poligrafii bez nadęcia, z różnych stron technologii, inwestycji, ciekawostek i historii. Każda technika jest interesująca. Każdy z naszych zaproszonych gości to ekspert znający dokładnie wszystko to, o czym mówi. Zatem... do usłyszenia.

## „Kupić czy sprzedać”, Paweł Szpil, 2Press

W mojej nowej pracy działamy w obszarze rynku maszyn używanych. Tym co bardzo mocno na niego wpłynęło jest obecna sytuacja na świecie – po pierwsze pandemia, po drugie zachwianie dostawami i po trzecie wszystko, co dzieje się w Europie z wojną na Ukrainie na czele. Przed okresem pandemicznym maszyny używane dobrze sprzedawały się zwłaszcza na rynkach dalekowschodnich. Wynikało to z tego, że maszyny europejskie były mocno usprzętowane pod względem nowych technologii. W Azji furorę robiły rozwiązania, które u nas były zaawansowane technologicznie 10 lat temu. Główne liczyła się tam manualna praca. Dziś patrząc na rynek dalekowschodni, załamanie się łańcuchów dostaw, problemy z wysyłką oraz jej kosztami czy też zamknięcie rynku chińskiego z powodu pandemii spowodowały, że ceny maszyn używanych poleciały na łeb na szyję. Wpłynęła na nie także wojna na Ukra-

inie, dlatego wielu inwestorów wstrzymała się z niektórymi decyzjami. Obecnie nie inwestujemy tylko oszczędzamy patrząc co będzie działo się dalej. Mimo wielu zaczętych rozmów brak jest momentu przełamania, czyli sprzedaży maszyny. Patrząc dalej globalnie dochodzą do tego ceny energii, papieru i wszelkiego rodzaju surowców. Jeżeli chodzi o wartość maszyn i rodzaj sprzętu, mocno ceniony jest rynek niemiecki. Marki te znajdują się na topie, jeżeli chodzi o poszukiwanie maszyn używanych. W Polsce cieszą się one dużym zainteresowaniem, zarówno kupujących, jak i sprzedających. Drukarnie poszukują pewnego rodzaju rozwiązań i innowacji, a chcąc osiągnąć sukces w biznesie, musimy inwestować. Mamy dwa rozwiązania – zainwestować w maszynę nową i wystartować z dużym obciążeniem finansowym lub też kupić używaną o podobnych parametrach, ale za lepszą cenę. Jeżeli zmieniamy obszar działań, rozglądamy się za nowymi rozwiązaniami do parku maszynowego. Zazwyczaj nabywcy wiedzą dokładnie czego chcą i oczekują, że maszyna, którą oferujemy tą wymarzoną. Kupujemy jednak oczami, dlatego ważne jest wizualne przygo-



towanie maszyny, kontrola techniczna oraz sprawdzenie jej działania, wraz z próbnymi wydrukami. Możemy skorzystać z usług profesjonalnej firmy zajmującej się przygotowaniem maszyny do sprzedaży. Na maszyny używane zazwyczaj nie ma gwarancji, oprócz rozruchowej. Nie regenerujemy maszyn, ale naprawiamy je współpracując z ich producentami i wykorzystujemy oryginalne części. Na rynku krajowym zdarzyło nam się kilka sytuacji, w których kupowaliśmy całe drukarnie, w naszej ofercie pojawiają się także maszyny nowe. Przez cały czas poszukujemy nieodkrytych rynków europejskich posiadających potencjał oraz dobry sprzęt oraz nieistniejących na polskim rynku.

### **„Ciemnia, powiększalnik i ... cyfrowy druk etykiet”, Grzegorz Zieliński, LFP Industrial Solutions**

Druk cyfrowy ma przyszłość, jest to jedyny kierunek komplementarny do druku analogowego i zyskujący coraz silniejszą pozycję. Mowa tu o druku inkjetowym, ponieważ daje on w pełni przemysłową jakość w cyfrowym druku etykiet. Jest to technologia bardzo korzystna do dalszej obróbki, np. uszlachetniania. Nowy model biznesowy stanowi pewne wyzwanie dla drukarni, które dziś drukują w formule fleksograficznej. Wymaga to zmiany podejścia, sposobu myślenia i wyjścia poza pewien utarty przez lata schemat. Za sprawą pandemii rozwinął się biznes zamawiania przez internet. Sukcesy święciły drukarnie dziełowe, a przede wszystkim drukarnie etykiet. Wygodna okazała się bezkontaktowa współpraca z drukarnią, z czego ludzie korzystają do dzisiaj. Zastosowanie inkjetowego druku cyfrowego przynosi wymierne korzyści dla samej drukarni, porównując chociażby odpady. Jeżeli chodzi o jakość jesteśmy w stanie udowodnić, że rozwiązania cyfrowe ją zapewniają i pierwsza etykieta jest zgodna z ostatnią. Kluczowe znaczenie ma stabilność tem-



peratury atramentu, którą zapewniają nasze maszyny. Inkjetowa technologia Durst utrwalana w UV pozwala na poluzowanie pewnych restrykcji, jeżeli chodzi o przygotowanie pomieszczenia. W maszynach z serii TAU do druku etykiet atrament jest наносzony na podłoże w stałej wielkości kropli i temperaturze, dzięki czemu stabilność kolorystyczna jest utrzymana. Pozwala to na wstawienie maszyny także do drukarni analogowej. Na maszynach Durst możemy stosować podłoża niededykowane takie jak polietylen, polipropylen, monofolie czy też aluminium, które na co dzień stosujemy w drukarni fleksograficznej, co pozwala na spore oszczędności. Technologia inkjetowa pozwala na bardzo precyzyjne obliczenie kosztów atramentu dla konkretnej etykiety, które możemy wysłać klientowi w celu oszacowania opłacalności druku cyfrowego. W Polsce mamy wielu klientów wiernych technologii Durst, którzy także po latach powracają do tej marki. Ewenementem na skalę europejską była w pełni zdalna instalacja maszyny TAU we Lwowie, co było niesamowitym wyzwaniem dla inżynierów, jednak zakończyła się sukcesem. Jeżeli chodzi o ekologię, w technologii inkjet UV jest ona istotna w sposobie utylizacji. Technologia ta wymaga spełnienia wszystkich wymogów ekologicznych, jednak w przeciwieństwie do atramentów wodnych, nie można jej kompostować. Spełniamy także wszelkie restrykcje, jeśli chodzi o recykling i gospodarowanie takimi odpadami. Kluczem do sukcesu Durst jest także software, który pomaga w zarządzaniu całą produkcją w drukarni. Posłuchaj podcastów w całości...



Dostępny na:



# Przyszłość poligrafii to robotyzacja

Drukarnię Perfekt nazwać można liderem nie tylko krajowej poligrafii. To bez wątpienia jedna z większych i nowocześniejszych drukarni w Europie. O prawdziwym wyzwaniu jakim jest funkcjonowanie drukarni w dzisiejszych czasach, kondycji współczesnego rynku książek, przyszłości poligrafii i nie tylko, udało nam się porozmawiać z Kariną Banasiewicz-Kacperską odpowiedzialną za administrację oraz audyty w warszawskiej drukarni.

**Czy Drukarnia Perfekt nadal pozostaje przy produkcji czasopism i książek? Niektórzy mówią, że książki to już nie jest dobry biznes, a z drugiej strony wielu twierdzi, że książki to ta część poligrafii, która odbiła się w okresie pandemii i tak naprawdę wszystkie drukarnie w obszarze dzielowym radzą sobie wyśmienicie.**

Drukarnia Perfekt to głównie książki, które stanowią 85-90% produkcji. Dla nas jest to główny biznes. Zmieniliśmy nieco rynek, na którym się poruszamy, bo jeszcze kilka lat temu polski rynek stanowił ponad 50% naszej produkcji, natomiast obecnie tak naprawdę rynek ten się skurczył i stanowi około 25% naszej produkcji. Mówię tutaj o wielkości produkcji książek z polskich wydawnictw. Całe szczęście, że nadal jesteśmy i możemy funkcjonować jako drukarnia

offsetowa. Wielu przeniosło się do mediów elektronicznych – gdzie rządzą ebooki i czasopisma w sieci, do tego sporo tytułów zostało zlikwidowanych z powodu pandemii.

Mimo wszystko, uważam, że polska książka jeszcze do nas wróci i mam na to nadzieję.

Aktualny stan rynku jest naprawdę nietypowy i wszystko się w nim tasuje. Wydawnictwa za wszelką cenę szukają tanich drukarni, oferujących najlepszą cenę, nawet jeśli różnica wynosi grosz lub dwa. Oczywiście cena ma swoje znaczenie i zawsze będzie miała, jednak my nadal stawiamy na jakość, dlatego nie będziemy robić byle jakich książek tylko dlatego, by wygrać w przetargu albo zaoferować cenę dumpingową i potem szukać na to podwykonawcy. Takie sytuacje zdarzały się dość często, jeśli chodzi o podręczniki – musieliśmy się z tego wycofać,

bo przestało nam się opłacać ich drukowanie.

**W tym wszystkim, co mówisz, jest jednak dobra wiadomość – podręczniki powracają do szkół, szczególnie w krajach skandynawskich, przede wszystkim w Norwegii. Ostatnio zauważono trend wycofywania komputerów ze szkół i powrót do tradycyjnych podręczników. Okazało się, że społeczeństwo korzystające głównie z mediów elektronicznych może być mniej wyedukowane, a te media stanowią teraz jedynie uzupełnienie nauki. Podstawowa wiedza przekazywana jest ponownie za pomocą podręczników, pomimo kontynuacji nauki korzystania z mediów elektronicznych. To zdecydowanie interesujący rozwój wydarzeń.**

Podręczniki to bardzo duży rynek. Jeżeli kraje skandynaw-



skie przekonały się do książek papierowych, jako nośnika wiedzy i doceniają atuty książek to jest szansa, że docenią to też inni i przełoży się to na kontynuację tradycji druku, o której od 20 lat wszyscy spekulują, że zanika i staje się coraz bardziej archaiczna.

Dla mnie książka papierowa była zawsze czymś więcej niż tylko samym przekazańnikiem. Jest to coś, co moim zdaniem stanowi pewnego rodzaju „dzieło” – mam tu na myśli rodzaj papieru, użytego uszlachetnienia, wybranego rodzaju oprawy i dodatków, które składają się na całość. Jeśli bierzesz książkę do ręki, masz zupełnie inne doznania niż otwierając komputer

i przerzucając strony w sieci. Uwielbiam kolekcjonować książki i zaglądać do nich, jak tylko mam ochotę. Zdarza mi się kupować oryginalnie wykonane książki podczas targów, czy w zagranicznych księgarniach jako inspiracja i temat do dyskusji nad nowatorską książką, zarówno jeśli chodzi o technologiczny, jak i graficzny/estetyczny odbiór. Nasz największy klient (obszar) to książki dziecięce, kulinarne i albumy, które są naszą mocną stroną i jednocześnie wizytówką naszej drukarni. Niektóre albumy, które wykonaliśmy to małe dzieła sztuki, o których nie da się powiedzieć, że są zwykłą książką. Odnaczają się ciekawą formą

graficzną, niekiedy kilkoma uszlachetnieniami użytymi na okładce, pięknym papierem i drukiem, na który wielu odbiorców zwraca uwagę. To jest ta przewaga, której mam nadzieję długo nie utracimy w stosunku do świata cyfrowego i ktoś to doceni.

**Zwróciłem uwagę na to, że drukarnie często bagatelizują aspekt „bezpieczeństwa druku”. Wciąż część produkcji książek odbywa się w Dalekim Wschodzie czy w Azji, ale nie mamy pewności co do warunków, w jakich są one wykonywane. Często brakuje brandingowania książek, co utrudnia nam sprawdzenie, czy są one bezpieczne,**

Karina Banasiewicz-Kacperska,  
» Drukarnia Perfekt



» **zwłaszcza dla dzieci. Patrząc wyłącznie na wydruk, jak możemy dowiedzieć się, czy książka, która trafia na rynek w Polsce z tych regionów – a nie ma informacji o drukarni w stopce – jest w rzeczywistości bezpieczna? Myślę, że w pogoni za książkami wydawnictwa trochę się pogubiły i zapomniały o aspekcie bezpieczeństwa. Oczywiście cena jest istotna, ale należy pamiętać, że w pewnym momencie ktoś może przeanalizować te książki i zorientować się, w jakich warunkach zostały wydrukowane. To może skutkować wycofaniem niektórych książek z rynku, co z kolei wprowadzi zamieszanie, ponieważ wydawcy często tego w ogóle nie uwzględniają.**

Współpracujemy głównie z dużymi wydawnictwami, dla których bezpieczeństwo druku, wykonania książki jest ważnym i obowiązkowym aspektem. Większość naszych klientów określa swoje wymagania jako procedurę współpracy i każdorazowo przestrzega jej realizacji. Ważne jest pochodzenie surowców, certyfikaty bezpieczeństwa oraz etyka drukarni. Przechodzimy co roku audyty nie tylko jakościowe czy środowiskowe, ale coraz większy nacisk kładzie się na audyty etyczne, które prezentują wartości wyznawane przez organizację oraz zobowiązania i konsekwencje z nich wynikające. Co roku ilość potrzebnych informacji dotyczących produkcji oraz audytów zewnętrz-

nych się zwiększa. Dla wielu klientów jest to fundament współpracy i narzędzie do oceny skuteczności i efektywności systemu przeciwdziałania i wykrywania nadużyć w organizacji. W tym zakresie nastąpiły chyba największe zmiany, które jeszcze kilka lat temu nie były tak istotne dla firm współpracujących. Udział w audytach etycznych bierze cały zakład; od kadry zarządzającej poprzez pracowników biurowych, halowych czy personel sprzątający. Przesłuchania pracowników odbywają się bez obecności ich przełożonych, anonimowo, tak aby każdy miał możliwość wyrazić swoją prawdziwą opinię bez narażania się na jakiegokolwiek konsekwencje. Jest to ważny aspekt ówczesnego zarządzania firmą, w wielu mniejszych organizacjach zastępowany tzw. tradycyjną moralnością. Małe drukarnie często nie są w stanie za tym nadążyć – audyty są bardzo kosztowne, wymagają dokładnego przygotowania zarówno, jeśli chodzi o stronę formalno-papierową, jak i praktyczną – funkcjonującą na co dzień.

**Zachodnie firmy o wiele bardziej naciskają na spełnianie pełnych standardów w Polsce. Spełnacie audyty, jednak kto tak naprawdę to wszystko weryfikuje? Czy klienci także o to pytają?**

Zajmują się tym niezależne firmy audytowe, których nie jest wcale tak dużo. Klienci coraz częściej pytają jakie



standardy etyczne wprowadzi-  
liśmy, co robimy, aby dosko-  
nalić nasze działania w tym  
zakresie? Są firmy, które nie  
podpiszą z nami kontraktu,  
dopóki nie prześlęą naszych  
raportów etycznych, kodeksu  
czy zrównoważonej polityki  
środowiskowej. Audyt ISO jest  
już mniej ważnym wymaga-  
niem, raczej każda drukarnia  
go posiada więc stał się nor-  
mą, o którą niewielu pyta.

**Wszyscy mówią o certyfi-  
kacie ISO, ale spróbujmy  
znaleźć spis drukarni w Pol-  
sce, które takie certyfikaty  
posiadają. Osobiście próbo-  
wałem tego dokonać kiedyś  
i niestety, nie jest to zadanie  
łatwe do wykonania, ponie-  
waż nikt nie zbiera tych in-  
formacji w jednym miejscu.  
W przeciwieństwie do tego,  
w Stanach Zjednoczonych  
można w zaledwie 15 minut  
znaleźć informacje o drukar-  
niach posiadających certyfi-  
katy ISO. W Polsce taka lista  
niestety pozostaje w sferze**

**marzeń, a jedyną opcją jest  
przeszukiwanie stron inter-  
netowych poszczególnych  
drukarni i sprawdzanie, czy  
mają odpowiednie certyfi-  
katy. Po prostu brakuje nam  
centralnego spisu polskich  
drukarni posiadających cer-  
tyfikaty ISO, FSC czy inne.**

Tak jak mówiłam wcześniej  
ISO i FSC to standard, o któ-  
ry nikt już nie pyta, bo więk-  
szość zakłada, że się go po-  
 prostu ma. Mówię o tym, co  
słyszymy od naszych klien-  
tów. Teraz wszyscy pytają  
o standardy etyczne, zrów-  
noważoną politykę rozwoju,  
pochodzenie produktów i bez-  
pieczeństwo produkcji? Czy  
chcemy z Wami współpraco-  
wać i czy jesteście tyle warci  
jako organizacja, by być na-  
szymi współpracownikami?  
Nie wszyscy chcą to wiedzieć,  
jednak dla 50% dużych firm  
jest to bardzo istotne. Moim  
zdaniem, w ciągu następnych  
kilku lat stanie się to takim  
samym standardem jak ISO  
i firmy nie podążające tym

śladem nie będą brane pod  
uwagę przy wyborze partnera  
biznesowego.

**Jednym słowem etyka to  
także etykieta. Wracając do  
wcześniejszego tematu, dru-  
karnie dzielowe zapomniały  
także o jednej drobnej rze-  
czy, że mogą tak naprawdę  
rozszerzyć swoje kompeten-  
cje i zaproponować klientowi  
nieco więcej oprócz druko-  
wania książek. Istnieje pew-  
na drukarnia średniej wiel-  
kości, która oferuje klientowi  
produkt końcowy w postaci  
wspaniale wykonanej książ-  
ki, do tego wersję elektro-  
niczną, czyli przygotowaną  
na czytniki, wersję w forma-  
tach PDF i audio. W tym celu  
powstało studio, mają lektor-  
ów i nagrywają audiobooki.  
To niezwykle ciekawa,  
kompleksowa usługa – klient  
przychodzi zamówić książkę  
i jest szczęśliwy, bo dostaje  
ją w kilku wersjach, a dru-  
karnia dzięki temu zarabia.  
Udało się przekonać pracow- »**

## Jakość, szybkość i wartość Bez kompromisów

Drukarki Acuity Prime charakteryzują się wielokrotnie nagradzaną konstrukcją, która zapewnia unikatowe połączenie jakości, wydajności i łatwości użytkowania. Dzięki przemysłowej jakości wykonania i nawet siedmiu kanałom atramentowym oraz podkładowi można produkować szeroką gamę doskonałych, nadających się do sprzedaży wydruków z większą prędkością, niż w przypadku znacznie droższych maszyn. A teraz nowy, większy stół Acuity Prime L jeszcze bardziej zwiększa produktywność i zyski, oferując jeszcze wyższą wartość.

**Poznaj nowy plan dla szerokiego formatu**



**AcuityPrime**  
Nowy plan dla szerokiego formatu



**FUJIFILM**  
Value from Innovation

# Lepsze z założenia

» **ników, że oprócz tradycyjnego druku, mogą także zrobić coś więcej.**

To z pewnością interesujący rozwój z perspektywy osób śledzących branżę i jej zmiany. Pomysł wykorzystania drukarni do produkcji audiobooków brzmi obiecująco, jednak pozostaje pytanie, czy tradycyjne drukarnie będą gotowe mentalnie do takiego kroku. Ostatnio zauważyłam dziwny trend, że audiobooki są droższe niż książki papierowe, co budzi moje zainteresowanie, ponieważ kiedyś były one znacznie tańsze, gdy dopiero wchodziły na rynek.

**Powracając do tematu technologii, dlaczego zdecydowaliście pójść w stronę automatyzacji?**

Przede wszystkim ze względu na to, że siła ludzka jest na tyle droga i ciężko dostępna, że coraz trudniej nam znaleźć pracownika spełniającego nasze wymagania. Rozumiem, że rosną pensje, do tego dochodzi inflacja, a wszystko to się uzupełnia i musi normalnie funkcjonować. Natomiast od dawna na rynku brakuje wykształconej kadry poligraficznej i ten trend utrzymuje się od wielu lat. Wykształcona osoba to taka, która przepracowała co najmniej kilka lat i zna wszystkie procesy. Nie musi mieć nawet wykształcenia poligraficznego, wystarczy dobra praktyka. Już wtedy możemy powiedzieć, że jest to dobry pracownik, który zna się na rzeczy, a nie taki, który

przyjdzie i po raz pierwszy stanie przy maszynie.

Brakuje takiej kadry, do tego młodzi ludzie rotują z miejsca na miejsce. Ciężko jest utrzymać takiego pracownika przez dłuższy okres, dlatego personel jest niestabilny. Mamy takie szczęście, że jesteśmy rodzinną drukarnią, nawet jeśli chodzi o pracowników. Dopiero w tym roku odeszli pierwsi pracownicy, którzy byli zatrudnieni od samego początku działania drukarni. Mamy jeszcze kilka osób, które zaczęły pracować w ciągu pierwszej dekady, a istniejemy już około 35 lat. Są ludzie, którzy przepracowali u nas ponad 30 lat i nadal pracują. Wydaje mi się, że będą z nami do końca swojej drogi zawodowej, czyli przejścia na emeryturę. Niestety tych ludzi jest coraz mniej, co za tym idzie, że wzorce topnieją.

Nowe osoby, które przychodzą mają zupełnie inne podejście. Jeżeli chodzi o powiązania rodzinne, nie każdy chce pracować w tej branży, bo nie jest to łatwa praca – wiąże się z hałasem, pyłem, niekiedy ze staniem po kilka godzin przy maszynie. Nie jest to przyjemna praca dla młodych ludzi, którzy kończą studia i wydaje im się, że będą tak zwanymi „menadżerami” – pójda sobie gdzieś posiedzieć i ktoś im za to zapłaci. Jest to bardziej fizyczna praca – wszędzie brakuje hydraulików, stolarzy lub elektryków i podobnie jest w naszej branży. Widzę to też po ludziach

przychodzących do nas na praktyki – 90% tych ludzi chce iść do studia DTP, bo jest to praca przy komputerze, nie ma wysiłku fizycznego, jest cisza i spokój. Z kolei w drukarni mamy pracę zmianową, której nie można sobie zabrać do domu, czy też pracować online w trybie hybrydowym lub jeszcze innym.

**Jeżeli chodzi o falcerki wymieniliście starsze modele?**

Posiadamy analizy danych produkcyjnych, które dostarczają dokładnych obliczeń, określających maksymalną ilość produkcji, jaką może osiągnąć konkretna maszyna. Te liczby są niepodważalne, więc gdy na rynku pojawi się nowa maszyna oferująca dwukrotnie większą wydajność



przy jednoczesnym zmniejszeniu liczby personelu obsługującego, to fakty mówią same za siebie. Pomimo wyższego kosztu takiego sprzętu, który musi być amortyzowany i spłacany przez kilka lat, inwestycja w nowsze modele wydaje się opłacalna, ponieważ przekłada się na podwójną, a czasami nawet większą wydajność.

**Robot nie potrzebuje zwolnienia lekarskiego, nie robi sobie przerwy na kawę i papierosa, a dodatkowo jest w stanie pracować przez 24 godziny na dobę, przez siedem dni w tygodniu.**

Myślę, że ludzie potrzebują trochę czasu, aby się przyzwyczaić do pracy z takimi robotami. Jest to nasz pierwszy

robot produkcyjny tego typu. Maszyny do układania płyt na CTP są półautomatycznymi systemami, które jednak znacząco odciążają pracowników odpowiedzialnych za odkładanie płyt na stojakach. Sam system decydował, gdzie ma iść dana płyta tak, by skompletować cały zestaw na maszynie. Wydaje mi się, że tego rodzaju inwestycje będą coraz bardziej popularne, również u nas, ponieważ sprawdzają się w praktyce i poprawiają efektywność pracy.

**Są drukarnie, które mają już kilkanaście robotów i są bardzo zadowoleni, mimo że sami podchodzili do tego z dużą rezerwą. Rozmawiałem rok temu z prezesem Heidelberga, który zgodził**

**się z tym, że drukarnie za jakiś czas będą działać jak McDonald's.**

Wcale się temu nie dziwię. Jest to przyszłość poligrafii i nie wyobrażam sobie innej drogi niż robotyzacja. Ważny będzie pomysł i doradztwo, bo tym roboty i komputery jeszcze długo się nie zajmą, mimo sztucznej inteligencji. Obserwujemy proces doradztwa dla naszych klientów i jest to ciężka decyzja, która trwa niekiedy tygodniami – oglądanie, przekładanie książek czy też wracanie do tych odrzuconych na początku. Do tego dochodzi proces oprawy, wyboru uszlachetnienia, a nawet zwykłej tasiemki – czy ma być w kolorze kapitałki, czy też w kolorze głównej strony, oklejki lub wyklejki.

Jako ludzie, którzy realizują tego typu procesy, możemy się z tego śmiać i może to nie być dla nas ważne, jednak dla osoby, która tworzy tę książkę i chce, by była ona nie tylko zwykłym „czytadłem”, tylko czymś więcej, jest to niezwykle istotne. Tego nie zastąpimy żadnymi systemami – oczywiście możemy sobie wszystko skompletować i dać możliwość wyboru, jednak nie zawsze takie funkcje są możliwe do realizacji. Okaże się, że tutaj mamy za gruby grzbiet, tutaj za cienki, tutaj nie wejdzie taki rozmiar oprawy lub będzie się działo coś pod względem technicznym.

Naszego robota mamy już prawie rok i to na pewno była trafiona inwestycja. Zaskocze- »



» niem było to, jaki jest szybki i oczywiście bezobsługowy, bo po to się go kupuje. Pracownicy bardzo szybko się do niego przyzwyczaili, co przynosi ogromną wygodę, nie tylko z punktu widzenia BHP i logistyki. Dobrze by było, gdyby ceny tych wszystkich „zabawek” były jednak nieco niższe (śmiech). Wtedy może byłoby łatwiej podjąć kolejne decyzje. Na pewno jest to przyszłość i mamy zamiar iść w tym kierunku.

#### **Jakie były Wasze najważniejsze oczekiwania przy wyborze robota?**

Robot jest dedykowany do linii falczącej i zdecydowaliśmy się na jego zakup przede wszystkim ze względu na to, że zastąpił dwie maszyny, które miały łącznie podobne osiągi. Był to dłuższy proces decyzyjny, jednak, gdy zobaczyliśmy, jak to rewelacyjnie funkcjonuje, takich decyzji z pewnością będzie więcej.

#### **Wprowadzacie wszystko w jeden system obiegu informacji. Czy istnieje możliwość zarządzania tym tak, jak w przypadku pozostałych urządzeń?**

Jeżeli chodzi o dostarczanie informacji do maszyny, najnowsze falcerki, podobnie jak maszyny drukujące działają online i posiadają zintegrowane data terminale, więc jest o wiele prościej – wiadomo, że kliknąć w przyciski start i stop zawsze musi człowiek. Dane, które wysyłamy nie są jeszcze wykorzystywane w inroligatorni i musimy nad tym popracować, bo nie jest to maszyna drukująca. Wcześniej czy później będzie to zamknięty proces, jeżeli chodzi o dane, które trafiają i wracają do urządzenia.

#### **Jak poradziła sobie Drukarnia Perfekt w ostatnich trudnych latach?**

Branża poligraficzna nie należy do łatwych. Pandemia była

dla nas wyzwaniem, ale udało nam się przejść przez ten trudny okres bez drastycznych decyzji i przerw w produkcji, pomimo że wiele innych firm musiało zamknąć się na kilka miesięcy. Wprowadziliśmy ścisłe standardy sanitarno-higieniczne, ograniczyliśmy liczbę pracowników na zmianach, wprowadziliśmy rozdzielone przerwy i szatnie, co spowodowało zmiany w funkcjonowaniu firmy. Szczerze mówiąc, jesteśmy bardzo dumni z tego, że osiągnęliśmy ten sukces – że wciąż normalnie funkcjonujemy, mamy pracę, a nasz harmonogram produkcyjny jest wypełniony do końca roku. Choć rynek poligraficzny nadal stawia przed nami wiele wyzwań i nie brakuje pesymistycznych prognoz, to jednak pojedyncze firmy odnoszą sukcesy, zarówno te większe, jak i mniejsze.

Rozmawiał Mirosław Pawliński



#### **ARKADIUSZ ZIEJA**

##### **dyrektor ds. produkcji, Drukarnia Perfekt**

Udało nam się pobić rekord, z którym zmierzyliśmy się już kilka razy wcześniej. W ciągu 24 godzin, na trzech zmianach, udało nam się sfalcować 348 tysięcy składek szesnastek (A+). To niewątpliwie imponujący wynik, ale teraz naszym celem jest utrzymanie stabilnych, choć być może nieco mniejszych, wyników każdego dnia. Dążymy do doskonałości codziennie, i to jest to, co naprawdę nas napędza – większa satysfakcja niż osiąganie kolejnych rekordów. Przed wprowadzeniem zmian nasze codzienne maksimum wynosiło około 150 tysięcy, więc ta znaczna poprawa wyniku w dużej mierze z nowego systemu pracy, a konkretnie z automatyzacji tego procesu.

# ODKRYJ PRZYSZŁOŚĆ DRUKU Z KOMORI LITHRONE G40 ADVANCE OD REPROGRAF-GRAFIKUS!



**KOMORI**

## Komori Lithrone G840P advance

- Wysoka jakość i stabilność druku, wydajność na najwyższym poziomie.
- Drukowanie z prędkością do 16 500 arkuszy na godzinę (z odwracaniem do 15 000 arkuszy na godzinę).
- Innowacyjność, automatyzacja, szybki przyrząd do druku i minimalizacja odpadów.
- Druk krótkich serii – „OffsetOnDemand”.
- Niskoenergetyczne rozwiązania dla każdej technologii suszenia.
- Elastyczność – konfiguracje dopasowane do wszystkich segmentów rynku.
- Maszyna zaprojektowana z myślą o najwyższych standardach ekologicznych i produkcyjnych.

# Bezpieczeństwo druku w hybrydowym środowisku pracy

W dzisiejszych czasach, w miarę narastających zagrożeń związanych z cyberbezpieczeństwem oraz coraz częstszych przypadków utraty lub wycieku danych, ochrona informacji stała się absolutnie niezbędna dla każdej firmy. Niestety, mimo że coraz większa uwaga jest poświęcana ogólnemu bezpieczeństwu online, często zaniedbywana jest kwestia bezpieczeństwa druku. Ekspert Canon Polska przypomina o podstawowych zasadach dbania o bezpieczeństwo druku i wskazuje obszary, na które warto zwrócić uwagę, zwłaszcza w obliczu codziennych wyzwań hybrydowego środowiska pracy.

Dane na temat cyberbezpieczeństwa nie napawają optymizmem. W ciągu ostatnich pięciu lat liczba ataków cybernetycznych wzrosła aż o 75%, a te zagrożenia dotyczą zarówno małe, jak i duże firmy. Niestety, wiele organizacji nadal pomija lub bagatelizuje kwestie związane z bezpieczeństwem druku, choć jest to obszar o wyjątkowym ryzyku. Aktualność tej kwestii staje się szczególnie widoczna, teraz gdy hybrydowy model pracy stał się normą. Użytkownicy wykorzystują swoje prywatne urządzenia do wykonywania obowiązków służbowych, co niesie ze sobą potencjalne zagrożenia. Firmy, które dbają o ochronę swoich informacji, powinny dokładnie przeanalizować swoje strategie i dostosować je do tej nowej rzeczywistości.

Jak zatem dbać o bezpieczeństwo druku? Drukowanie to standardowa czynność w biurze, ale często odbywa się ona na

urządzeniach osobistych, które mogą być pozbawione odpowiednich zabezpieczeń. W związku z tym ryzyko kryzysów związanych z drukiem rośnie, a ochrona dokumentów staje się nieodłącznym elementem codziennej pracy.

Dariusz Szwed, ekspert ds. cyfryzacji biur i cyberbezpieczeństwa z firmy Canon Polska, podkreśla, że „poufne informacje muszą być chronione na każdym etapie cyklu życia dokumentu”. Jednym z kluczowych rozwiązań jest uwierzytelnianie użytkowników na ekranie dotykowym urządzenia, co zapewnia pewność, że dostęp do wydruku mają tylko uprawnieni użytkownicy, po potwierdzeniu ich tożsamości. Ponadto, dźwiękowe i wizualne powiadomienia o pozostawionych oryginałach dokumentów ostrzegają przed potencjalnym niebezpieczeństwem dostępu nieupoważnionych osób do poufnych informacji.



Obecnie wiele firm decyduje się na korzystanie z usług zewnętrznych dostawców, którzy specjalizują się w bezpiecznym zarządzaniu informacjami. Raport „Deloitte Global Outsourcing Survey 2022” pokazuje, że aż 76% kadry zarządzającej korzysta z outsourcingu usług IT. W związku z tym istotne jest odpowiednie zabezpieczenie rozwiązań chmurowych, które dotyczą procesów druku.

– Przeniesienie usług do chmury obliczeniowej, na przykład za pomocą oprogramowania do zarządzania dokumentacją takiego jak Therefore Online, pozwala firmom uniknąć konieczności posiadania własnej serwerowni i budowy firmowej sieci informatycznej. Co więcej, jest to bezpieczniejsza opcja, ponieważ wyspecjalizowany zespół dba o aktualizacje oprogramowania, a systemy podlegają regularnym audytom bezpieczeństwa przeprowadzanym przez firmy zewnętrzne – dodaje Dariusz Szwed.

Bezpieczne przenoszenie i udostępnianie dokumentów stanowią kluczowy element

bezpieczeństwa w miejscu pracy. Przy odpowiedniej strategii, firmy mogą przyjąć holistyczne podejście do bezpieczeństwa druku, co pozwoli ograniczyć ryzyko cyberataków już na samym początku. Bezpieczeństwo druku to istotny element ogólnego bezpieczeństwa organizacji, który nie może być bagatelizowany. Dlatego warto inwestować w środki ochrony i dostosowywać strategię do zmieniających się realiów pracy.

Opracowała Karolina Hamlet

Dariusz Szwed, ekspert ds. cyfryzacji biur i cyberbezpieczeństwa z firmy Canon Polska, podkreśla, że „poufne informacje muszą być chronione na każdym etapie cyklu życia dokumentu”



# Ricoh Pro VC80000 – maszyna, która zmienia ekonomikę druku atramentowego

Firma Ricoh ogłosiła wprowadzenie na rynek nowego rolowego systemu atramentowego o nazwie Ricoh Pro VC80000. Ten innowacyjny system zapewnia dostawcom usług druku wysoce wydajną pracę oraz elastyczność aplikacji, dzięki ulepszonej, zautomatyzowanej produkcji, zamkniętej pętli kontroli jakości i bardziej zaawansowanej integracji produkcji.

Ricoh Pro VC80000 to następca modelu Ricoh Pro VC70000, który zdobył uznanie za jakość swoich wydruków. Nowy model został zaprojektowany z myślą o produkcji materiałów do marketingu bezpośredniego, kolorowych książek, katalogów, czasopism i materiałów reklamowych drukowanych na nośnikach powlekanych o gramaturze do 300 g/m<sup>2</sup>. Ten nowoczesny system drukarski oferuje zaawansowane narzędzia programowe i sprzętowe, które umożliwiają zwiększoną automatyzację procesu produkcji, kontrolę jakości druku oraz komunikację za pomocą sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i analizy danych, co przekłada się na przewidywalne i powtarzalne wyniki przy minimalnej interwencji operatora.

Ricoh Pro VC80000 wyróżnia się jako najmniejsza maszyna w swojej klasie z opcją duplex w dwóch wieżach, które łączą się na długości niecałych dziesięciu metrów. System ten wykorzystuje atrament najnowszej generacji oraz głowice z kontrolą

temperatury. Dzięki zastosowaniu przełomowych technologii, Pro VC80000 osiąga maksymalną rozdzielczość 1200 x 1200 dpi i imponującą prędkość druku do 150 metrów na minutę, co oznacza wzrost wydajności o 50% w porównaniu z poprzednimi systemami.

Niektóre kluczowe cechy Ricoh Pro VC80000 to:

- Krótszy czas rozruchu dzięki innowacyjnej technologii suszenia „firefly”, która pozwala na osiągnięcie optymalnej temperatury wydruku w znacznie krótszym czasie niż tradycyjne metody suszenia.
- Zautomatyzowana kontrola jakości dzięki w pełni zintegrowanemu skanerowi Ricoh Pro, który monitoruje jakość druku i wydajność głowic, zapewniając stały poziom jakości.
- Spektrofotometr do monitorowania jakości kolorów w czasie rzeczywistym, eliminujący konieczność ręcznej regulacji obrazu.



© Ricoh

- Funkcja Ricoh Supervisor, zbierająca i analizująca dane operacyjne, aby optymalizować wykorzystanie urządzenia i przepustowość.
- Wysoce zautomatyzowana konfiguracja papieru, umożliwiająca optymalną pracę z nowymi rodzajami podłoży.
- Doskonała komunikacja z systemami do wykańczania w linii, co zwiększa efektywność całego procesu.

Ricoh Pro VC80000 jest obsługiwany przez różnorodne oprogramowanie Ricoh, w tym Ricoh ProcessDirector, Ricoh Auto Color Adjuster i FusionPro, które pozwalają na zarządzanie przepływem pracy, dostosowywanie kolorów oraz spersonalizowane komunikaty.

Te cechy znalazły zastosowanie w Sattler Media Group, gdzie system Pro VC80000 zapewnił znaczący wzrost automatyzacji produkcji oraz jakości wydruków.

Eef de Ridder, Vice President, Graphic Communications Group w Ricoh Europe, podkreśla, że Ricoh Pro VC80000 wprowadza nowy standard w automatyzacji druku atramentowego. Nowy system będzie dostępny na rynku od początku 2024 roku i w połączeniu z innymi produktami Ricoh pozycjonuje firmę jako lidera na rynku produkcyjnego druku atramentowego, spełniając potrzeby klientów stawiających na wydajność i jakość.

Opracowała Karolina Hamlet



## FALCERKA FARMACUETYCZNA GUK FA 53

DEDYKOWANA DO FALCOWANIA ARKUSZY O BARDZO NISKICH GRAMATURACH  
JEDYNA FALCERKA DO PRODUKCJI ULOTEK TZW. OUTSERTÓW  
DZIĘKI ZASTOSOWANIU NOŻA RÓWNOLEGŁEGO MV



DOSTAWCA URZĄDZEŃ DO PRZYGOTOWALNI, MASZYN OFFSETOWYCH, URZĄDZEŃ DO INTROLIGATORNI,  
MATERIAŁÓW POLIGRAFICZNYCH, DORADZTWO, SERWIS, KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI

AVARGRAF SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SPÓŁKA KOMANDYTOWA  
UL. GAWOTA 2D, 02-830 WARSZAWA, TEL.: (22) 331 33 33, AVARGRAF@AVARGRAF.PL, WWW.AVARGRAF.PL

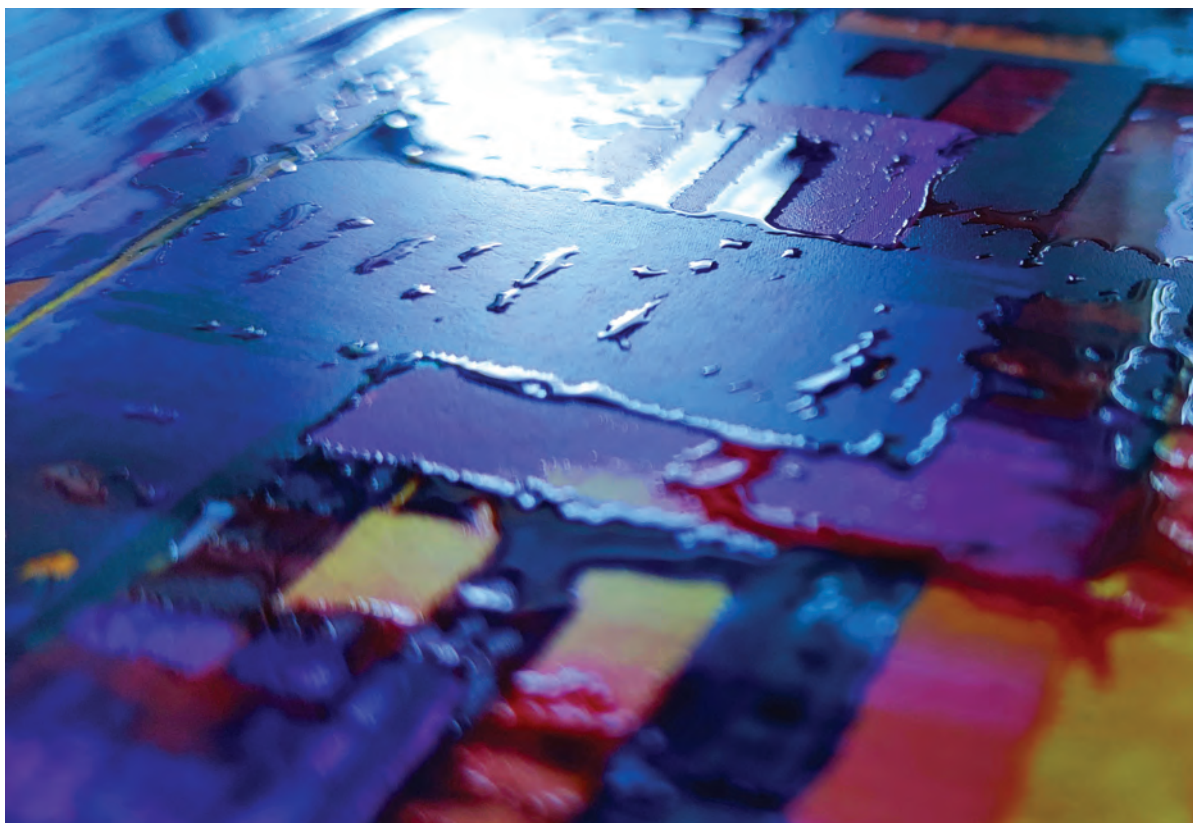
# Efektowne zdobienia

Druk z efektami specjalnymi to sposób na dodanie efektu, wartości i marży do każdego arkusza, ale istnieje wiele sposobów na osiągnięcie tego cyfrowo, na różnych etapach procesu produkcyjnego.

To, co obecnie nazywa się zdobieniem lub efektami specjalnymi, było kiedyś grupą operacji wykonywanych wyłącznie po druku. Obejmowały one laminowanie, lakierowanie punktowe lub zalewowe oraz foliowanie (na gorąco lub na zimno). Inne przyciągające wzrok rzeczy zawsze musiały być wykonywane w lub na maszynie drukarskiej – jeśli chciałeś uzyskać metaliczne kolory, musiałeś użyć specjalnej farby lub drukować na

metalizowanym podłożu; to samo dotyczyło fluorescencyjnych lub innych specjalnych kolorów.

Druk cyfrowy zatarł te granice, wprowadzając szereg sposobów na osiągnięcie tych samych lub „wystarczająco zbliżonych” efektów, w połączeniu z elastycznością i minimalnymi wymaganiami dotyczącymi konfiguracji charakterystycznymi dla druku cyfrowego. Dzielią się one również na efekty



uzyskiwane podczas druku i efekty nano-szone później.

Zanim przyjrzymy się im szczegółowo, warto również zauważyć, że pojawia się argument na rzecz zrównoważonego rozwoju cyfrowego zdobienia jako alternatywy dla bardziej konwencjonalnych procesów. Pochodzi on od firmy Scodix, która produkuje samodzielne „maszyny do zdobienia” (dys-trybuowane w Wielkiej Brytanii przez Fried-heim), które mogą stosować szeroką gamę efektów dekoracyjnych na zadrukowanych arkuszach, z pełną cyfrową elastycznością w każdym z nich.

Firma Scodix przeprowadziła ocenę cyklu życia swoich opcji cyfrowego foliowania, która wykazała, że w porównaniu z konwencjonalnym foliowaniem na gorąco, jej wersja zmniejsza emisję CO<sub>2</sub>e (ekwiwalent CO<sub>2</sub>) o 85%, zużycie paliw kopalnych o prawie 85% i zużycie wody o 80% na arkusz B1. W badaniu przeprowadzonym przez

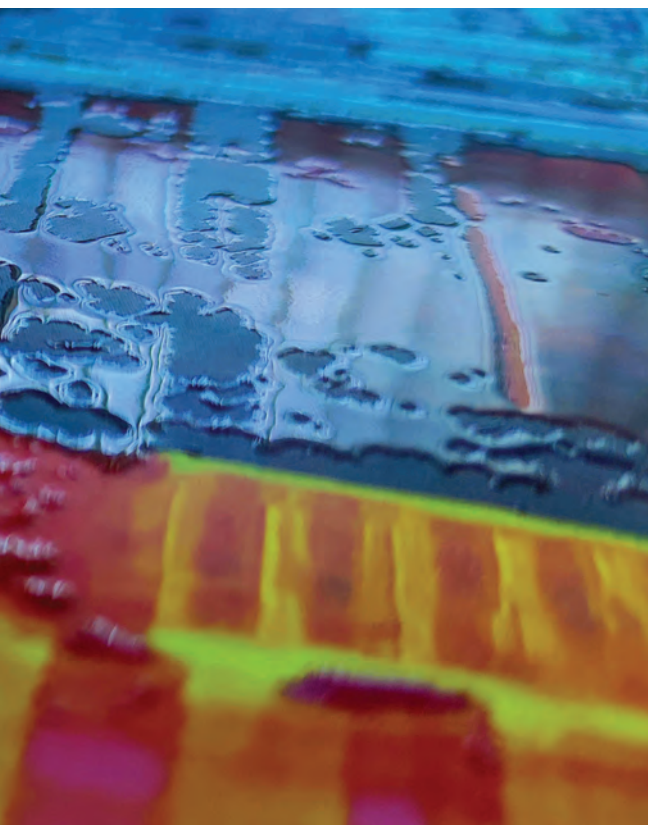
EcamRicert i Mérieux NutriSciences Companies porównano ulepszenie pojedynczego arkusza B1 do 100 tys. arkuszy B1 przy użyciu folii Scodix (175 g) w porównaniu z tradycyjnymi metodami foliowania.

Jest to tylko jedna z opcji oferowanych przez Scodix i nic nie wskazuje na to, by którakolwiek z innych obsługiwanych technik oferowała porównywalne korzyści. Niemniej jednak, podobnie jak w przypadku każdej innej formy druku cyfrowego, wydaje się prawdopodobne, że ogólne marnowanie materiałów i energii będzie niższe po prostu dzięki możliwości drukowania lub wykańczania tylko wymaganej liczby.

Głównym argumentem przemawiającym za tego typu efektami jest jednak to, że dodają one efektywności drukowanym produktom, a tym samym zwiększają marżę. Niektóre z nich można wykonać tylko w przypadku zakupu odpowiedniej maszyny, choć mogą one być również czynnikiem decydującym o wyborze nowej. Coraz więcej urządzeń tonerowych oferuje dodatkowe kolory, w tym przezroczysty „lakier”, biały, fluorescencyjny i metaliczny, choć zwykle tylko jeden lub czasami dwa na raz.

## Plus jeden – lub więcej

Maszyny oferujące piątą kolor obejmują linię iGen firmy Xerox i model Pro C7200 firmy Ricoh, sprzedawany również przez firmę Heidelberg jako Versafire EV (i wkrótce zostanie zastąpiony przez Pro C7500, choć nie widzieliśmy jeszcze żadnej specyfikacji). Modele Kodak Nexpress i Nexfinity również mogły to robić, z opcjami wyboru miejsca w sekwencji nakładania piątego koloru, choć oba są obecnie wycofane. Przejście do sześciu kolorów zapewnia popularny Xerox Iridesse i nowszy Fujifilm Revoria, podczas gdy większość HP Indigo może obsługiwać do siedmiu kolorów, choć oczywiście opłaty za kliknięcie rosną proporcjonalnie do wszystkich dodatkowych urządzeń kolorowych. Xerox oferuje również zestaw do kon- »



» wersji do drukowania dwuprzebiegowego na swoim podstawowym PrimeLink C9065/C9070, który potencjalnie pozwala na użycie do ośmiu kolorów, aczkolwiek z całkowitą wymianą kaset z tonerem między przebiegami.

Dokładny wybór dodatkowych kolorów różni się w zależności od producenta, ale oprócz białego – do stosowania na kolorowych lub przezroczystych podłożach – i przezroczystego – używanego do tworzenia efektów lakieru zalewowego lub punktowego – oferowane są kolory fluorescencyjne lub „neonowe”, w szczególności różowy, a czasem żółty. Mogą one zastępować lub być mieszane z ich standardowymi odpowiednikami CMYK, aby rozszerzyć gamę kolorów i uzyskać bardziej przyciągające wzrok efekty. Kilka z nich oferuje również tonery metaliczne, które również mogą być drukowane jako jednolite lub mieszane w celu uzyskania nowatorskich kolorów i wykończeń

### Po zakończeniu

Opcje post-press to raczej foliowanie, lakierowanie punktowe i różne kreatywne procesy laminowania, często w połączeniu. Dobrym wyborem na poziomie podstawowym jest tutaj foliowanie nad tonerem, dwuprzebiegowa metoda wykorzystująca „prawdziwą” folię w laminatorze, takim jak modele Matrix firmy Vivid lub modele Caslon, Foliant (sprzedawane przez IFS), Komfi (od Friedheim) lub Autobond. Podobne opcje oferują również GMP i Intec, obecnie część grupy Plockmatic.

W tym przypadku początkowy kolorowy wydruk jest najpierw laminowany przezroczystą folią, a następnie ponownie drukowany wzorem folii w czarnym tonerze na folii, zanim drugie przejście przez laminator przeniesie folię na częściowo stopiony czarny toner. Jest to bardziej pracochłonny proces, ale działa z bardzo szeroką gamą rodzajów folii i nie wymaga specjalnych materiałów eksploatacyjnych.

Istnieją również w pełni „cyfrowe” urządzenia do zdobienia, które oferują punktowe UV i/lub foliowanie w jednej operacji. Kategoria ta obejmuje urządzenia takie jak B2 DuSense 8000 firmy Duplo, które są oferowane w różnych konfiguracjach zapewniających punktowe UV, cyfrowe foliowanie lub obie te funkcje, w tym opcję obróbki wstępnej w celu rozszerzenia rodzajów obsługiwanych wydruków. Możliwe jest również tworzenie teksturowanych efektów "3D" za pomocą wielu przejść, co obsługuje również mniejszy B3 DuSense 810. Alternatywą jest B3+ Konica Minolta AccurioShine 3600, który wykorzystuje technologię firmy MGI, w której Konica Minolta posiada znaczące udziały. Ona również może wytwarzać efekty „wymiarowe”.

Na szczycie rynku cyfrowych urządzeń do zdobienia znajdują się urządzenia Konica Minolta/MGI i Scodix. Są to dedykowane urządzenia do produkcji przemysłowej, które oferują lakier UV i foliowanie, przy czym Scodix oferuje szczególnie szeroką gamę folii i gotowych efektów, podczas gdy linia MGI sięga do formatu arkusza B1 w postaci AlphaJet, który został formalnie wprowadzony na rynek w październiku 2022 roku. Kurz jest kolejnym graczem na przemysłowym końcu skali, który kupił firmę Steinemann, której systemy lakierowania atramentowego i foliowania były już sprzedawane jako Digital Metal. Należą do nich arkuszowy B2 DM-Smartliner do płaskiego lakierowania i foliowania 2D oraz DM-Maxliner do efektów wypukłych i teksturowanych.

Niezależnie od tego, czy dopiero zaczynasz przygodę z cyfrowym uszlachetnianiem i ostrożnie podchodzisz do inwestycji, czy też wiesz, że masz na to gotowy rynek, ale musisz mieć pewność, że jest on wystarczająco dobry i szybki, aby zaspokoić potrzeby Twoich klientów, powinno być coś, co będzie pasować i pomoże Twojej pracy się wyróżnić.

Opracował Mirosław Pawliński

## Brother: nowe monochromatyczne urządzenia wielofunkcyjne

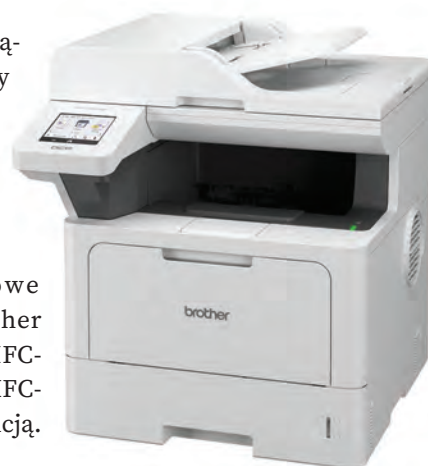
Portfolio Brother zostało wzbogacone o pięć nowych monochromatycznych urządzeń laserowych w formacie A4: DCP-L5510DW, MFC-L5710DN, MFC-L5710DW, MFC-L6710DW oraz MFC-L6910DN. Te nowe modele to profesjonalne urządzenia wielofunkcyjne, wykorzystujące technologię laserową, cechujące się szybkim drukowaniem i skanowaniem w wysokiej jakości. Zostały one specjalnie zaprojektowane z myślą o potrzebach środowiska biznesowego.

Nowa seria urządzeń została wyposażona w zaawansowane funkcje, takie jak w pełni konfigurowalne podajniki, spersonalizowane wyświetlacze oraz możliwość szybkiego drukowania, kopiowania i skanowania. Dodatkowo, najnowsze modele posiadają wbu-

dowane funkcje bezpieczeństwa, zgodne z najnowszymi normami branżowymi, aby sprostać ciągle zmieniającym się przepisom dotyczącym ochrony prywatności i przetwarzania danych.

Nowe monochromatyczne urządzenia wielofunkcyjne firmy Brother są kompatybilne z innymi rozwiązaniami oferowanymi przez tę firmę oraz dostępne są w ramach usług zarządzania drukiem (MPS).

Monochromatyczne laserowe urządzenia wielofunkcyjne Brother DCP-L5510DW, MFC-L5710DN, MFC-L5710DW, MFC-L6710DW oraz MFC-L6910DN objęte są 3-letnią gwarancją. Opracował Mirosław Pawliński



© Brother



DERYA  
WYŁĄCZNY  
PRZEDSTAWICIEL  
FIRMY HORIZON  
W POLSCE



WIĘCEJ  
INFORMACJI  
O URZĄDZENIACH  
HORIZON

DERYA SPÓŁKA Z O.O.,  
43-100 TYCHY, UL. PODLESKA 32,  
TEL. +48 32 216 86 80,  
E-MAIL: DERYA@DERYA.PL,  
WWW.DERYA.PL

## SYSTEM KLEJENIA BLOKÓW KSIĄŻKOWYCH POD OPRAWĘ TWARDĄ



# Horizon

## ZAAWANSOWANE ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE INTROLIGATORNI

AN Studio inwestuje w zrównoważony rozwój i jakość dzięki Scodix Ultra 6000 SHD

# Większy potencjał

Firma Scodix poinformowała sprzedaży swojej maszyny Scodix Ultra 6000 z technologią SHD do polskiej drukarni AN Studio. Jest to pierwsza instalacja najwyższej klasy maszyny do uszlachetnień wydruków Scodix B1 z technologią Smart High Definition na polskim rynku. Dzięki szerokiej gamie produktów, od opakowań po kalendarze i materiały POS, maszyna Scodix zapewni AN Studio elastyczność w uszlachetnianiu wielu produktów za pomocą ponad 10 efektów dekoracyjnych. Wszystkie są dostępne na jednej platformie, a uszlachetnienia zmieniają się od płaskich folii po wypukłe, błyszczące, wytłaczane tekstury i efekty holograficzne 3D.

Zakupione od polskiego dystrybutora, firmy Digiprint, urządzenie Scodix Ultra 6000, wyposażone w SHD Digital Enhancement Press technology, zapewnia wysoką jakość dzięki przełomowej technologii, która tworzy obraz uszlachetnienia w wysokiej rozdzielczości oraz ostre, wyraziste delikatne detale, zapewniając przyciągające wzrok rezultaty – idealne dla szerokiego grona klientów AN, od marek po nabywców druku.

Właściciele AN Studio, Anna i Paweł Jesiołkiewicz, przypisują swoją decyzję o za-inwestowaniu w technologię Scodix dwóm powodom: jej niesamowitym możliwościom uszlachetnienia i niezrównanym korzyściom dla środowiska: – Scodix przekonał nas do swojego rozwiązania, ponieważ jako firma kładąca nacisk na zrównoważony rozwój, jej referencje środowiskowe nie mają sobie równych – stwierdza Anna Jesiołkiewicz. – Technologia cyfrowa eliminuje potrzebę stosowania metalowych matryc i szkodliwych chemikaliów, zapewniając korzyści produkcyjne, a także zmniejszając wpływ na środowisko. Tymczasem technologia Scodix

SHD umożliwi nam realizację skomplikowanych projektów, co jest koniecznością w przypadku zastosowań, których wymagają nasi klienci. Doceniamy również możliwość łączenia różnych uszlachetnień w celu uzyskania naprawdę wyjątkowych projektów oraz efektów wizualnych.

Technologia Scodix SHD może być wykorzystywana do wielu celów. Jej możliwości uszlachetniania mogą poprawić jakość opakowań, od produkcji kartonów po pudełka z faktury falistej, zadrukowywane z jednej lub obu stron. Format B1 Scodix ułatwia kompleksowe zastosowanie urządzenia dla opakowań, co oznacza, że dzięki urządzeniu Ultra 6000 można uzyskać znacznie większą efektywność produkcji dla wszystkich rozmiarów serii. Wydajność uszlachetnienia Scodix zapewnia szybsze wprowadzenie produktu na rynek, bez wydłużania czasu produkcji.

– Cyfrowa maszyna uszlachetniająca Scodix jest już gotowa do pracy poprzez szybką i bezproblemową instalację oraz integrację z naszymi procesami produkcyjnymi – do-



daje Paweł Jesiołkiewicz. – Potrzebowaliśmy cyfrowej maszyny wykańczającej w formacie B1, a Scodix okazał się najbardziej atrakcyjną opcją. Nie moglibyśmy być bardziej zadowoleni z jakości aplikacji, którą już widzimy w produkcji.

Dzięki niezależnie zweryfikowanym standardom zrównoważonego rozwoju, Scodix pomaga klientom ograniczać ilość odpadów, oszczędzać energię i minimalizować ich wpływ na środowisko. Niedawne badanie Lifecycle Assessment wykazało, że Scodix

Technologia Scodix SHD może być wykorzystywana do wielu celów. Jej możliwości uszlachetniania mogą poprawić jakość opakowań, od produkcji kartonów po pudełka z tektury falistej, zadrukowywane z jednej lub obu stron

oszczędza 80% wody i 85% emisji i energii w procesie uszlachetniania w porównaniu z tradycyjnym tłoczeniem na gorąco. Ponadto uszlachetnianie Scodix jest certyfikowane jako nadający się do recyklingu, a marki i producenci stosujący wykończenia Scodix zgodnie z protokołem kontroli WMU SBS-E mogą używać symbolu recyklingu FTC, ponieważ zastosowane podłoże jest również certyfikowane jako nadające się do recyklingu. Ogólnie rzecz biorąc, dzięki uszlachetnianiu za pomocą Scodix proces ten jest siedmiokrotnie mniej szkodliwy dla klimatu.

Mark Nixon, wiceprezes Scodix ds. globalnej sprzedaży i marketingu, podsumowuje: – To kolejny pozytywny krok naprzód dla Scodix, ponieważ AN Studio, wiodący dostawca usług poligraficznych w Polsce, wybrał nasze rozwiązanie do zdobienia, aby sprostać wymaganiom rosnącego rynku opakowań. Zakup ten potwierdza przekonanie, że Scodix szybko staje się dostawcą technologii, która odróżnia firmy takie jak AN Studio od konkurencji.

Urządzenie Scodix Ultra 6000 z technologią SHD, jest piątą już instalacją urządzeń Scodix w Polsce dostarczoną przez firmę Digiprint, mówi Szymon Symonowicz – dyrektor sprzedaży Digiprint, komentując: – Widzimy ogromny potencjał dla większej liczby instalacji cyfrowych rozwiązań do uszlachetniania Scodix ze względu na wymagania rynku i zmniejszające się nakłady.

Opracowała Karolina Hamlet



# Jak wznieść się na nowy poziom dzięki drukowi cyfrowemu w opakowaniach z tektury falistej?

Druk cyfrowy od dawna zapowiadał szeroką transformację tektury falistej. Poczyniono znaczne postępy, lecz druk cyfrowy nadal stanowi i zaspokaja jedynie niewielki podzbiór potrzeb w zakresie druku na tekturze falistej. Aby poszerzyć zasięg i wartość opakowań z tektury falistej drukowanych cyfrowo, potrzebne są nowe podejścia.

Transformacja druku cyfrowego w branży tektury falistej była obietnicą, która czekała na realizację przez wiele, wiele lat. Jedną z przyczyn opóźnienia może być postrzeganie branży jako mającej jeden monolityczny zestaw potrzeb, a druk cyfrowy był promowany jako jedno ogólne rozwiązanie spełniające wszystkie te potrzeby. Jednak nie wszystkie wymagania dotyczące tektury falistej i rozwiązań w zakresie druku cyfrowego są takie same.

Rzeczywistość jest znacznie bardziej skomplikowana. Faktycznie, nastąpił pewien postęp w kilku przypadkach użycia i subrynkach, w tym w wysokiej jakości grafice, próbkach, makietach, ekspozytorach, drukach niskonakładowych i wielkoformatowych, drukach dwustronnych oraz wydajności łańcucha dostaw, w tym czasu realizacji, ale wciąż istnieje kilka innych przypadków użycia, takich jak personalizacja i zmienne dane, które nie przyniosły transformacji. Niezależnie od tego, druk

cyfrowy nadal stanowi jedynie ułamek całego rynku drukowanych opakowań z tektury falistej. Aby to zmienić, musimy zadać sobie pytanie „dlaczego” i ostatecznie zająć się wieloma istniejącymi obecnie lukami w ogólnym zestawie rozwiązań.

Jak zasugerowano, różne sposoby drukowania za pomocą cyfrowych urządzeń są zróżnicowane. Rozwiązania druku cyfrowego na ogół nie uwzględniają w odpowiedni sposób wszystkich podłoży, kombinacji tektury i formatów. Specjalne wymagania dotyczące drukowanego produktu, takie jak trwałość atramentu, kolor, lakier nadrukowy, współczynnik tarcia, trwałość i sklejalność, odgrywają rolę w tym, co można, a czego nie można osiągnąć za pomocą danego rozwiązania do druku cyfrowego. Specyficzne ograniczenia maszyn mogą oznaczać, że coś można zrobić w ograniczonych ilościach lub w pewnych sytuacjach, ale nie można tego zrobić na dużą skalę i zachować opłacalność.



Druk cyfrowy odgrywał i nadal odgrywa kluczową rolę w upraszczaniu, usprawnianiu oraz przyspieszaniu procesów związanych z grafiką, drukowaniem i rozwojem produktów w branży tektury falistej. Szczególnie wyraźny sukces odnotowuje się w dziedzinach, które wymagają elastyczności, takich jak produkcja próbek, tworzenie makiet, organizacja wystaw i realizacja bardzo krótkich serii. Niemniej jednak, aby zdobyć większy udział rynkowy, technologia cyfrowa musi codziennie sprostać wyzwaniom, w którym druk tradycyjny doskonale radzi sobie na co dzień.

Został stopniowo ulepszony, by zapewnić jakość, wydajność, niezawodność, oczekiwaną trwałość sprzętu oraz konkurencyjną strukturę kosztów na obecnym rynku. Różne procesy produkcyjne dostosowały się do różnorodnych wymagań produktów i poziomów wydajności. Druk cyfrowy musi wyróżniać się lepszą jakością lub innowacyjnością, aby zapewnić większą wartość niż druk tradycyjny.

Wreszcie, druk cyfrowy musi być odpowiadającą na obecne trendy makro oraz przewidywać potrzeby przyszłości. Te trendy makro obejmują potrzebę szybkiej realizacji projektów, produkcję krótkich serii z różnych powodów, zwiększoną efektywność w łańcuchu dostaw, rozwijający się handel elektroniczny, lekkość działania, zrównoważony rozwój oraz automatyzację. To właśnie te czynniki mogą sprawić, że rozwiązania cyfrowe staną się jeszcze bardziej atrakcyjne w przyszłości. Dominującym wyzwaniem związanym z drukiem cyfrowym są koszty produkcji w porównaniu z tradycyjnym drukiem, zwłaszcza w przypadku większych nakładów. Aby technologie cyfrowe mogły osiągnąć sukces na szeroka skalę, muszą uwzględnić nie tylko koszty

materiałów, ale także ogólne koszty łańcucha wartości, takie jak koszty eksploatacji, konserwacji, kapitału, okresu użytkowania i innych etapów, które można zoptymalizować. Istnieje również wyzwanie związane z amortyzacją inwestycji w infrastrukturę cyfrowego druku.

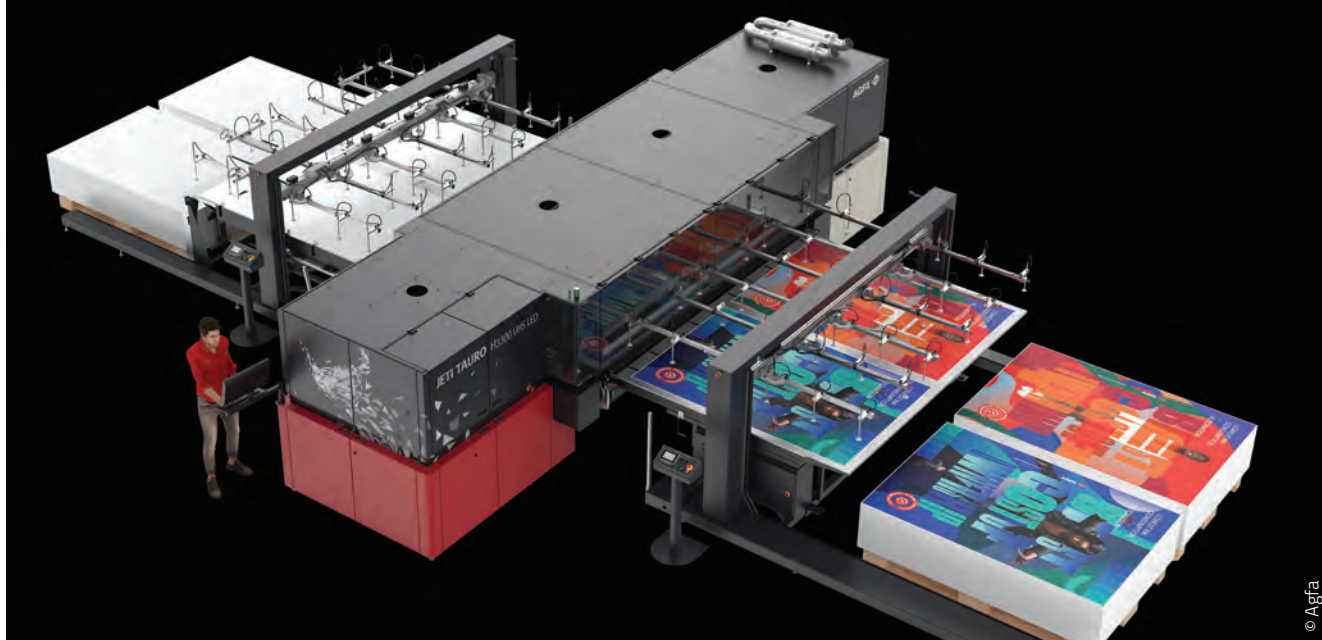
Jednak warto zaznaczyć, że druk cyfrowy ma potencjał, zwłaszcza na rynkach, które zostały już zidentyfikowane, gdzie może dodać wartość. Aby jednak zdobyć większy udział rynku, technologie cyfrowe muszą albo wprowadzać innowacje, albo poprawić swoją efektywność kosztową, aby konkurować z zoptymalizowanymi procesami analogowymi.

Jest obiecujące widzieć, że rozwijane są nowe generacje rozwiązań, które mają potencjał do wprowadzenia istotnych ulepszeń i poszerzenia rynków, na których technologie cyfrowe mogą być wartościowe. Te rozwiązania skupiają się na całym łańcuchu wartości, eliminując zbędne etapy i poprawiając ogólną efektywność, a nie tylko na samym procesie druku.

Dla tych, którzy wierzą w potencjał druku cyfrowego i możliwości transformacji branży tektury falistej, tempo postępu może być zarówno zachęcające, jak i frustrujące. Istnieją obszary, w których można odnieść sukces, ale istnieje również wiele wyzwań do pokonania, aby osiągnąć pełną transformację, której wszyscy uczestnicy łańcucha wartości potrzebują. Niestety, nie zawsze nowe ulepszenia i rozwiązania wprowadzane są wystarczająco szybko.

Mamy nadzieję, że targi drupa 2024 przyniosą nowe inspiracje i innowacje, które będą napędzać dalszą cyfrową transformację branży.

**Autor** Robert Seay, wiceprezes ds. strategii i rozwoju druku cyfrowego, Georgia-Pacific



IAC inwestuje w ploter Agfa Tauro H3300 HS LED z modułem lakierującym

# Wzmocnienie pozycji na rynku

Firma Imaged Advertising Creations (IAC), jeden z czołowych kanadyjskich producentów systemów identyfikacji wizualnej, jest pierwszym w Ameryce Północnej użytkownikiem hybrydowego plotera Agfa Tauro H3300 HS LED z modułem do lakierowania. Według zapewnień kierownictwa firmy, to nowatorskie rozwiązanie otwiera drzwi do realizacji wysoce wydajnej produkcji cyfrowej o jakości porównywalnej do tradycyjnego druku offsetowego.

– Ten zakup był przede wszystkim realizowany z myślą o naszych klientach z segmentu high-end, którzy oczekują wyjątkowych efektów wizualnych na swoich wydrukach – mówi Sean Sadoo, dyrektor operacyjny IAC. – Dzięki tej inwestycji staliśmy się kolejny raz prekursorem nowych rozwiązań w naszej branży. Zawsze dążymy do przekraczania granic i jesteśmy znani jako pionierzy. Maszyna Tauro stanowi doskonałe uzupełnienie naszego 5-metrowego plotera sublimacyjnego i pozwala nam dostarczać naszym klientom kompleksowe rozwiązania w zakresie systemów identyfikacji wizualnej.

Producent podkreśla, że Tauro H3300 HS LED z opcją lakierowania łączy w sobie wysoką jakość i wyrazistość druku z najwyższą

wydajnością, automatyzacją i niskim zużyciem atramentów. To hybrydowe urządzenie oferuje, dzięki wspomnianemu modułowi, możliwość aplikowania warstwy lakieru o wysokim poziomie połysku lub satyny na wielkoformatowe wydruki. Lakier ten może być наносzony selektywnie (np. jako kolor specjalny) lub na całej powierzchni materiału.

IAC to jedna z czołowych firm innowacyjnych w dziedzinie druku wielkoformatowego w Kanadzie. Jej główną misją jest wspieranie właścicieli marek w rozwijaniu systemów identyfikacji wizualnej oraz skutecznej komunikacji z klientami. Firma może pochwalić się doświadczoną kadrą ekspertów branżowych, co pozwala jej dostarczać klientom

rozwiązania idealnie dopasowane do ich potrzeb i oczekiwań. Przyświecającym mottem IAC jest nieustanne dążenie do rozwoju w różnych segmentach, takich jak handel detaliczny, marketing eventowy, korporacyjne systemy wyposażenia wnętrz oraz wiele innych.

Co wyróżnia IAC na rynku, to unikalny sposób wykańczania wielkoformatowych wydruków cyfrowych lakierem błyszczącym lub satynowym, oferowany przez Tauro Varnish. Dzięki tej technologii firma może tworzyć wydruki klasy premium o atrakcyjnym wyglądzie, które idealnie spełniają oczekiwania klientów z różnych branż, w tym kosmetycznej i odzieżowej. Firma IAC zyskała znaczną pozycję w tych sektorach w ciągu ostatnich dwóch lat, co potwierdza jej zdolność do ciągłego dostosowywania się do zmieniających się potrzeb rynku.

Fred Clemente, wiceprezes ds. sprzedaży i Innowacji, wyjaśnia: – Kilka lat temu zrozumieliśmy, że nie możemy dłużej ograniczać się do obsługi jednego segmentu rynku. Nasz sukces opiera się na dywersyfikacji naszego portfolio produktów i klientów. Branże, takie jak kosmetyczna i odzieżowa, wymagają partnerów biznesowych, którzy skupiają się na spełnianiu oczekiwań konsumentów i oferują innowacyjne rozwiązania. Działając zgodnie z tą filozofią, Imaged Advertising Creations kontynuuje swoją ekspansję i udowadnia, że jest liderem w dziedzinie druku wielkoformatowego i systemów identyfikacji wizualnej.

Tauro H3300 HS LED Varnish to maszyna przystosowana do drukowania na różnorodnych materiałach, zarówno sztywnych, jak i giętkich. Zgodnie z wizją producenta, jest to prawdziwym „koniem roboczym”, stworzonym specjalnie do wysoce wydajnej pracy wielozmianowej, pracującej przez całą dobę, przez 7 dni w tygodniu. Agfa szczególnie podkreśla, że jakość wydruków uzyskiwanych na tej maszynie jest zbliżona do jakości druku offsetowego, nawet jeśli chodzi o odwzorowanie najdrobniejszych szczegółów.

Tauro H3300 HS LED Varnish charakteryzuje się maksymalną szerokością druku wynoszącą 3,3 metra i osiąga prędkość druku na poziomie 680 m<sup>2</sup>/h. Urządzenie umożliwia druk w czterech lub sześciu kolorach, co daje szeroki zakres możliwości kreatywnych. Co więcej, maszyna korzysta z atramentów Anuvia UV LED o wysokim stopniu pigmentacji, które posiadają certyfikat środowiskowy GREENGUARD Gold, co potwierdza ich bezpieczeństwo dla środowiska. Wykorzystana technologia Thin Ink Layer gwarantuje, jak podaje Agfa, najniższe zużycie atramentu dostępne na rynku, co przekłada się na oszczędność kosztów produkcji.

Cały proces produkcyjny jest zoptymalizowany i kontrolowany dzięki dedykowanemu oprogramowaniu workflow Asanti, stworzonemu specjalnie do obsługi drukarek wielkoformatowych. Dzięki temu, Tauro H3300 HS LED Varnish jest nie tylko wydajnym narzędziem do drukowania, ale także zapewnia efektywną i zautomatyzowaną produkcję na każdym etapie.

Tauro H3300 HS LED Varnish to maszyna dostosowana do zadrukowywania mediów sztywnych i giętkich, będąca – zgodnie z założeniami producenta – „koniem roboczym” dedykowanym wysokonakładowej pracy wielozmianowej w cyklach 24/7. Agfa podkreśla, że realizowane na niej wydruki cechuje jakość zbliżona do offsetu, także w kontekście odwzorowania detali. Maksymalna szerokość druku wynosi tu 3,3 m, a prędkość dochodzi do 680 m<sup>2</sup>/h. Urządzenie drukuje w czterech bądź sześciu kolorach. W maszynie znajdują zastosowanie atramenty Anuvia UV LED o wysokim stopniu pigmentacji. Posiadają one certyfikat środowiskowy GREENGUARD Gold, a zastosowana tu technologia Thin Ink Layer zapewnia – jak podaje Agfa – najniższe ich zużycie na rynku. O automatyzację i sprawność całego procesu produkcyjnego dba sterujące maszyną oprogramowanie workflow Asanti, dedykowane produkcji wielkoformatowej.

**Opracował** Mirosław Pawliński

Finishing First 2023

# Horizon, czyli introligatornia przyszłości

Finishing First 2023 to wyjątkowe, organizowane w Quickborn pod Hamburgiem wydarzenie, dzięki któremu po raz kolejny mieliśmy okazję zapoznać się ze wszystkimi innowacjami oferowanymi przez markę Horizon. Jak się okazuje, nowa oferta koncernu niesie za sobą wiele diametralnych zmian. Naszym przewodnikiem po demo centrum, a przede wszystkim po najnowszych urządzeniach opatrzonych logiem Horizon i ich niesamowitych możliwościach, był Mirosław Bartas z firmy Derya, który odpowiada za sprzedaż i dystrybucję japońskiej marki na terenie Polski, Litwy, Łotwy oraz Estonii.

**Na tegorocznym Finishing First widzimy urządzenia Horizon, które są połączone i prezentowane w całych liniach produkcyjnych.**

Idea łączenia urządzeń, którą tu obserwujemy, pojawiła się już na początku roku 2010, a część tych rozwiązań prezentowana była na targach drupa.

Ten koncept ciągle ewoluuje, otwierając przed nami coraz więcej możliwości. Wyjątkową cechą jest fakt, że te linie produkcyjne nie są produktami skończonymi. Korzystając z kilku urządzeń, możemy dostosować je według własnych potrzeb i specyfiki produkcji. Linie, które skonfigurowaliśmy na potrzeby tego pokazu mogą być rozbudowywane, skalowane lub dostosowywane do konkretnych zastosowań.

**Możemy porównać introligatornię według Horizon do klocków LEGO, choć na znacznie wyższym poziomie skomplikowania.**

Mimo że zmierza to w tym samym kierunku, łączenie tych



urządzeń nie jest tak proste, jak w przypadku klocków LEGO. Jednym z prezentowanych tutaj rozwiązań jest Smart Stacker, czyli maszyna jednostkowa, która może być także zintegrowana w linię produkcyjną. Jedno urządzenie tego typu pracuje już w Polsce.

To urządzenie introligatorskie zastępuje kilka gilotyn i służy do cięcia papieru oraz selektywnego układania go w stosy. Obsługuje różne formaty arkuszy i różne ilości do układania w stosy, wszystko sterowane za pomocą aplikacji.

Niewątpliwie, możliwość powtarzalności pracy ułatwia znacznie cały proces. To urządzenie jest dedykowane przede wszystkim dla drukarni zajmujących się produkcją fotoksiążek, zdjęć, pocztówek lub zaproszeń – produktów, które są cięte na arkusze i nie wymagają dalszej obróbki. Oferuje ono cięcie równoległe, cięcie poprzeczne, końcowe układanie w stosy oraz opcję usuwania nieużywanych, zbędnych lub źle zadrukowanych elementów. Urządzenie ma także możliwość bezpośredniego podłączenia inline z drukarką cyfrową dowolnej marki dzięki temu, że Horizon współpracuje z wieloma wiodącymi producentami urządzeń do druku cyfrowego.

Większość z nich jest obecna na naszych stoiskach na większych targach, takich jak Igas czy drupa. Co wyróżnia to urządzenie? Jest ono szczególnie istotne dla drukarni

produkujących w dużych ilościach proste arkusze, takie jak zdjęcia, wizytówki czy karty rabatowe, ponieważ eliminuje konieczność posiadania 6-8 gilotyn razem z obsługą, co stanowi najważniejszą korzyść produkcyjną.

**Dodatkową zaletą jest fakt, że urządzenie w pełni odpowiada na potrzeby współczesnego rynku, zwłaszcza gdy mamy problem z pracownikami i musimy zwracać uwagę na pełną optymalizację całości produkcji na każdym jej etapie.**

Taka jest idea konstruowania tych maszyn i stąd także wzięła się robotyzacja. Roboty zastępują pracowników, których obecnie trudno znaleźć na rynku pracy, co często wiąże się z dodatkowymi kosztami. Kolejną linią, którą prezentujemy jest linia do produkcji broszur z druku cyfrowego. W tym przypadku linia ta zo-

stała zintegrowana z urządzeniami Hunkeler. Warto wspomnieć, że te maszyny współpracują również z rozwiązaniami Tecnau oraz innych producentów, jednakże to Hunkeler cieszy się największą popularnością. Linia zaczyna się rozwijakiem i cięciem na urządzeniu Hunkeler, następnym urządzeniem, nową falcerką Horizon AFV 566 – falcuje papier w składki, które przechodzą dalej do szycia na agregacie szyjąco-falującym. Kolejne urządzenie podaje okładkę, która ze względu na swoją większą gramaturę wymaga osobnej stacji do podawania. Następnie arkusze wraz z okładką przechodzą do szycia siodełkowego dwoma lub czterema głowicami w maszynie StitchLiner Mark V, która służy także do łamania arkusza za pomocą zespołu walców. Następnie produkt przechodzi z powrotem do zakończe- »





» nia linii StitchLiner Mark V, czyli trójnoża. Prezentowany obok StitchLiner Mark V jest agregatem szyjąco-falcującym najnowszej generacji. Agregaty typu StitchLiner, począwszy od pierwszego modelu 5000 wprowadzonego na rynek około 15 lat temu, oferują najnowsze rozwiązania, w tym modele StitchLiner Mark V oraz StitchLiner Mark IV. Pierwszy dedykowany jest do druku cyfrowego i można go łączyć bezpośrednio inline z rozwijakami Hunkelera, a wcześniej również z cyfrową maszyną drukującą.

Ostatecznie uzyskujemy na tym urządzeniu produkty w postaci zszytych broszur, które dalej mogą być wprowadzone do prasy PSX-56. Cały proces kończy się na bindownicy Ermann, chociaż warto podkreślić, że Horizon nie produkuje własnych bindownic. Korzystamy z bindownic niemieckiego producenta, co jest wynikiem naszej współ-

pracy i uprzejmości tej firmy. Dobrą wiadomością jest to, że możemy również używać bindownic innych producentów, ponieważ te urządzenia nie są ze sobą zintegrowane w jednym systemie sterowania.

#### **Zaimplementowano tutaj także ramię robota.**

W tym przypadku mamy stanowisko robotyczne, które pakuje broszury do kartonów, aczkolwiek roboty mają także wiele innych funkcji, które mogą być wykorzystywane przy oklejaniu, czy też falcowaniu. Tak naprawdę wszystkim jest kwestią wpisania odpowiedniego programu, który jest wykonywany przez ramię robotyczne. Robot, który aktualnie zajmuje się pakowaniem, równie dobrze mógłby stać obok i na przykład odkładać broszury na paletę. Konkretnie ten robot pobiera pliki składek z palety i pakuje je do kartonu, przygotowując je do wysyłki.

Kolejnym urządzeniem jest linia do oprawy broszurowej, służąca głównie do wykańczania, zarówno z zastosowaniem druku cyfrowego, jak i offsetowego. Pierwszy agregat lub zespół agregatów umożliwia pobieranie arkuszy z druku cyfrowego, nie tylko z roli, lecz również z druku arkuszo-owego. Z kolei zestaw wież jest przeznaczony do pobierania arkuszy z druku offsetowego. W dalszej kolejności mamy łącznik, który także pełni rolę wykładaka i przekazuje papier do dalszej obróbki.

Następnie pojawia się agregat szyjąco-falcujący StitchLiner Mark IV, wyposażony w trójnoż. Gotowe broszury kierowane są stąd do prasy i szta- plarki, z którą urządzenie to może współpracować. Jest to druga wersja najnowszej generacji linii do produkcji broszur, który pierwotnie był dostosowany do produkcji broszur z druku cyfrowego rolowego. StitchLiner Mark IV, jak do tej pory, służy do produkcji kartek z druku offsetowego.

#### **To, co z pewnością robi wrażenie to uniwersalność tych maszyn, które rzeczywiście możemy dowolnie konfigurować pod dane potrzeby.**

Linia do druku cyfrowego, którą obecnie przedstawiamy, ma wyjątkową elastyczność. Z łatwością można z niej wyjąć trzy lub cztery urządzenia, i nadal pozostaje ona funkcjonalną linią do produkcji broszur, choć w nieco



okrojonej wersji. Co więcej, istnieje możliwość rozbudowy o dodatkowe urządzenia, dzięki którym linia staje się jeszcze bardziej wszechstronna i zdolna do wykonywania dodatkowych operacji. Warto podkreślić, że są to pojedyncze urządzenia produkowane masowo, które następnie łączymy w kompleksowe linie produkcyjne.

To nie jest linia, którą zamawiamy na specjalne zamówienie, ale zestaw różnych urządzeń produkowanych seryjnie. Daje to użytkownikom możliwość dostosowania konfiguracji według własnych potrzeb, zachowując jednocześnie pewne ramy określone

przez wyobraźnię i techniczne możliwości tych urządzeń.

**Jest to niezwykle przydatne, bo rzeczywiście każda drukarnia, która posiada określoną produkcję, potrzebuje dostosowania tych urządzeń do własnych potrzeb.**

Jeżeli chodzi o zarządzanie drukarnią, od około 5-7 lat, Horizon produkuje urządzenia oznaczone symbolem iCE-LiNK. Obecnie w Japonii system ten funkcjonuje jako centrum pomocy serwisowej dla globalnej sieci urządzeń Horizon. Każda maszyna podłączona do systemu iCE-LiNK posiada zdolność raportowania o swoich awariach, co sta-

nowi nieocenione wsparcie dla drukarni. Ponadto, iCE-LiNK zapewnia możliwość monitorowania produkcji, przerobu czy też przestoju. Nasza platforma daje również możliwość porównania wyników osiąganych na różnych maszynach, co pozwala na śledzenie wydajności produkcji w czasie rzeczywistym i interwencję w przypadku awarii. Za pomocą iCE-LiNK jesteśmy w stanie kontrolować nie tylko maszyny drukujące, ale także te związane z procesem intro-ligatorskim. To rozwiązanie stanowi połączenie systemu zarządzania drukarnią, pozwalając właścicielom i szefom produkcji na bieżący nad- »

Prędkość do 1449 m<sup>2</sup>/h

## Onset X

Przemysłowy Flatbed - Extremaalnie wysoka prędkość druku



Prędkość do 905 m<sup>2</sup>/h

## Jeti Tauro

Przemysłowy ploter hybrydowy z automatyką



Prędkość do 250 m<sup>2</sup>/h

## Avinci

Sublimacyjny druk na tekstyliach – bezpośredni lub na papierze transferowym



Prędkość do 248 m<sup>2</sup>/h

## Jeti Mira

Wysokowydajny Flatbed z opcją RTR



Prędkość do 224 m<sup>2</sup>/h

## Oberon

Ultra szybki ploter RTR



Prędkość do 129 m<sup>2</sup>/h

## Anapurna

Seria wydajnych ploterów typu Flatbed, hybrydowe oraz RTR



### Asanti software

- Workflow & color management
- Automatyzacja druku
- Intuicyjna obsługa
- Zgodny ze standardami Adobe PDF



### Atramenty

- UV & sublimacyjne
- Aplikacja na mediach sztywnych i elastycznych
- Druk cienką warstwą
- Certyfikaty GREENGUARD Gold



## Kompletne rozwiązania dla Twoich potrzeb produkcyjnych

Projektując rozwiązania do druku cyfrowego, dopasowujemy do siebie wszystkie elementy: ploter, atramenty, podłoża, aplikacje oraz workflow. Dlatego możesz liczyć na wyjątkową jakość druku, niezawodność 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu i zrównoważone działanie. Co więcej, zapewniamy niezawodną obsługę i wsparcie na całym świecie.

THINK INKJET  
THINK **AGFA**

» zór nad produkcją, podobnie jak w tradycyjnych systemach MIS, które są obecnie w użyciu.

Naszym celem jest zintegrowanie wszystkich tych funkcji w jedną globalną sieć, która nie tylko informuje nas o problemach i przestojach, ale także dostarcza wskazówek dotyczących sposobu ich rozwiązania. Dzięki temu Horizon jako producent może dostarczać informacje na temat częstotliwości problemów i awarii, a jednocześnie oferować gotowe rozwiązania, zwłaszcza w przypadku powtarzających się problemów technicznych. System iCE-LiNK umożliwia podłączanie zarówno nowych, jak i starszych maszyn, co pozwala na dostęp do tych korzyści bez względu na wiek urządzenia.

Projekt ten jest stosunkowo młody i wciąż rozwijany. W związku z tym ilość maszyn pracujących w tym systemie jest obecnie ograniczona. To rozwiązanie jest innowacyjne i wymaga pewnej zmiany mentalności, aby operatorzy przyzwyczaili się do korzystania z sieci w przypadku wystąpienia awarii. Mamy nadzieję, że w ciągu kolejnych lat uda nam się wypracować nawyk, zgodnie z którym kontrola, identyfikacja błędów lub monitorowanie maszyn nie będzie wymagać bezpośredniego kontaktu, ale będzie możliwe poprzez globalną sieć, do której te maszyny są podłączone.

**Podobne rozwiązanie jest już w cyfrowych maszynach drukujących czy też offsetowych. Jest to genialne, bo urządze-**

**nia introligatorskie są jednak o wiele bardziej złożone i nieco inaczej to wszystko wygląda pod względem skomplikowania.**

Nie jest to kwestia jakiegoś wyjątkowego nowatorstwa, maszyny drukujące oczywiście już wcześniej miały tego typu rozwiązania. Jeżeli chodzi o urządzenia introligatorskie, w pewnym stopniu jest to szansa na to, że będzie to coś innowacyjnego i skutecznego. Kolejnym prezentowanym przez nas rozwiązaniem jest konwencjonalna linia do szycia broszur. W Polsce pracuje ponad 100 takich urządzeń. Jest to nieco mniej wydajne urządzenie niż StitchLiner, które pobiera arkusze z wieży lub z druku cyfrowego. Do tego mamy agregat szyjąco-falujący, który kończy proces jedy-





nie obcinaniem z czoła. Drugi agregat ma możliwość obcinania z boków, jednak dzieje się to w dwóch taktach, co daje taki sam efekt jak w przypadku trójnoża. Każdy z tych elementów można później dokupić i dołączyć lub odłączyć. W przypadku zbierania i szycia na tych liniach, dokładność wykonania tych broszur jest taka, że moim zdaniem nie jest szczególnie konieczne stosowanie obcinania z boku. Ma to zastosowanie wtedy, gdy mamy mniej dokładne urządzenia do cięcia i konieczne jest wyrównywanie arkuszy przy cięciu z boku.

Następna linia to jedno z najbardziej rozbudowanych maszyn na tej ekspozycji. Jest ona przeznaczona do produkcji książek, a także wkładów do oprawy twardej. W niektórych punktach, urządzenie to posiada dwie drogi produkcyjne, które można wybrać, aby uzyskać dwa różne produkty. Ostatecznie założenie jest takie, że pracujemy albo z druku cyfrowego z roli lub z druku arkuszonego ze zbieraczki do leg. Mamy tutaj standardową zbieraczkę do leg Horizonta, która jest dość popularna w Polsce. Legi zebrane w tej zbieraczce są kierowane na taśmę prowadzącą do agregatu, który dostarcza wklejki do oprawy twardej. Całość ostatecznie zakończona jest oklejarką, jednak po drodze mamy elementy, dzięki którym możemy podawać arkusze i legi z druku offsetowego, bądź też podawać kartki z roli.

Opcjonalnie, możemy jeszcze zastosować po drodze falcerkę, która te kartki będzie falcowała, jednak w tym rozwiązaniu mamy proste kartki. Na tym stanowisku znajduje się także robot, który przekłada arkusze, kartki lub bloki z druku cyfrowego na linię prowadzącą wszystko ostatecznie do oklejarki.

**Mamy tutaj obok siebie ustawione dwie linie – jedna podaje z druku na roli, a druga z arkusza. Pomiędzy nimi znajduje się robot, który przekłada kartki z jednej linii na drugą.**

Tutaj robot tak naprawdę ma jedno zadanie. Kiedy linia rozpoczyna się od druku offsetowego, jest ona połączona ciągiem transportowym bezpośrednio i nie wymaga żadnego dokładania. W przypadku drugiego rozwiązania, czyli druku cyfrowego, nie możemy podłączyć dwóch urządzeń do jednej linii prowadzącej. Dlatego też potrzebny jest robot dokładający. Gdyby nie było tutaj urządzenia offsetowego, moglibyśmy podłączyć pod tę linię urządzenie cyfrowe i w tej sytuacji również nie byłby wymagany robot.

**To rewelacyjne rozwiązanie, które umożliwia jeszcze większą personalizację produkcji.**

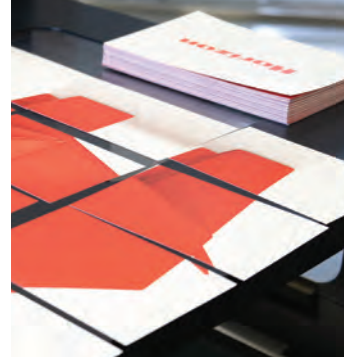
Bez konieczności przestawiania maszyn i podłączania ich w inny sposób, zyskujemy możliwość produkcji na jednym urządzeniu klejącym

dwóch różnych rodzajów druku – rolowego z cyfry i arkuszonego z offsetu. Dalej jest to prowadzone do kolejnego segmentu, jest to najnowsze urządzenie HSF-1000, które sprawdza się w przypadku twardej oprawy, wykonując arkusze szyjące pod oprawę klejoną i będąc ich podajnikiem. Jeżeli przygotowujemy składki pod oprawę klejoną z przeznaczeniem do oprawy twardej, czyli pod wkłady do tej oprawy, wchodzi to na ciąg transportowy i jest przekazywane do kolejnego urządzenia, które podaje nam wyklejki do oprawy twardej. Jednocześnie jest urządzeniem transportowym podającym automatycznie do oklejarki czteroszczękowej BQ-500.

**Czy ta oklejarka też jest podpięta do systemu iCE-LiNK?**

Tak, oklejarka BQ-500 również może być podłączona do systemu. Tak, jak wspominałem wcześniej, wszystkie te urządzenia mają możliwość integracji z tym systemem.

W kontekście konfiguracji systemowej, oklejarka BQ-500, która obsługuje kleje Hot Melt oraz Pur, jest połączona z kolejnym urządzeniem Horizon – podajnikiem do gazy lub merli. Ten podajnik jest przystosowany do obsługi wkładów do twardych opraw. To automatyczny podajnik, który może ciąć paski merli na dowolną ilość na żądanie (tzw. on-demand), a każdy z tych pasków może być inny. W urządzeniu znajduje się sy- »



» stem noży, który umożliwia precyzyjne wycinanie odpowiednich pasków, dopasowanych do grubości książki, bez straty merli.

**Wszystkie opisane procesy są w pełni zautomatyzowane, a na każdym etapie widoczne są kody QR do skanowania.**

Do obsługi tych urządzeń potrzebny jest tylko jeden lub maksymalnie dwóch operatorów. Na poszczególnych urządzeniach znajdują się punkty kontrolne wyposażone w czytniki kodów QR oraz kodów kreskowych, co pozwala na automatyczne śledzenie procesu bez konieczności indywidualnej ingerencji operatora. Zarówno najnowsze urządzenie wprowadzające wkłady do oklejarki, jak i maszyna do klejenia merli, są już zainstalowane w Polsce.

Następnie, książki wyprowadzane są z oklejarki za pomocą ciągów transportowych do kolejnego najnowszego urządzenia Horizonta, czyli trójnoża HT 300. Tutaj urządzenie to przechodzi przez sztaplarkę, która układa obcięte książki w odpowiednią grubość, pozwalając na ich przecięcie przez trójnoż. Ciąg transportowy prowadzący do trójnoża jest dość długi w porównaniu do pozostałych, ale jest to konieczne, ponieważ pozwala książkom na schnięcie. Na wkładach znajdują się odpowiednie kody QR, ponieważ wszystkie kolejne urządzenia, w tym także trójnoż HT-300, są wyposażone w czujniki.

Jeżeli chodzi o rozwiązania introligatorskie, a przede wszystkim o sam proces produkcyjny, to większa automatyzacja jest kluczowa. Kolejnym ciekawym kierunkiem rozwoju może być integracja urządzeń introligatorskich z robotami, które staną się integralną częścią tych urządzeń. Przesuwałoby to granice możliwości przemysłu poligraficznego

Odpowiedni kod QR zawiera informacje o grubości książki i jej wymiarach do przecięcia. Cała linia produkcyjna jest dedykowana do produkcji książek na żądanie.

**Czy możliwa jest produkcja na tej linii książek w różnych formatach?**

Jak najbardziej, dotyczy to także różnych grubości książek. Jednak warto zaznaczyć, że produkcja książek o różnych formatach powoduje uzyskiwanie różnej wielkości spadów.

**Mamy sporo drukarni realizujących bardzo małe nakłady. Niestety kłopot polega na tym, że to obcięcie jest czasochłonne. Przy zastosowaniu tego urządzenia nie mamy tego problemu. Możemy seryjnie produkować książki, z których każda z nich będzie miała inny wymiar i grubość. Na tym urządzeniu możemy idealnie to zrealizować.**

Wszystkie te rozwiązania opierają się na produkcji na życzenie. Oznacza to, że każdy kolejny produkt może różnić się pod względem formatu, grubości i rodzaju papieru. To właśnie chcemy pokazać na naszej ekspozycji, zresztą możliwość cięcia on-demand prezentowaliśmy już na poprzednich edycjach targów drupa.

Teraz przejdźmy do omówienia trójnoża HT-300, który jest następcą modelu HT-30. W tej technologii mamy do czynienia z jednym nożem

tnącym, który przecina książkę z trzech stron, podczas gdy jest ona wewnątrz urządzenia. Jednym z najbardziej ciekawych aspektów tego trójnoża jest jego zdolność do cięcia książek ze skrzydełkami. Urządzenie to jest wyposażone w rozwiązanie umożliwiające rozchylenie okładki, przycięcie książki z przodu, a następnie jej złożenie.

**Dzisiaj w sprzedaży mamy bardzo wiele książek, które posiadają tego typu oprawę, co jest chyba odpowiedzią na potrzeby rynku. Oprawa twarda niekiedy bywa po prostu zbyt droga, dlatego okładka ze skrzydełkami może stanowić alternatywny produkt wprowadzany przez drukarnie.**

Jeżeli chodzi o rozwiązania Horizonta, w naszej ofercie mamy cztery lub pięć trójnoży. Jednak to jest pierwszy trójnoż, który posiada możliwość cięcia okładek ze skrzydełkami, i jesteśmy bardzo zadowoleni z zainteresowania jakie wzbudza.

Znajdujemy się przy popularnej oklejarkie BQ-270, której mamy w Polsce najwięcej instalacji, myślę, że jest ich już około 200. Mijamy także kolejne, czwarte stanowisko robotyczne i mamy tutaj rozwiązanie, które pozwala pobierać poprzez ramię robota wkłady do oklejania i przenosić je do oklejarki. Widzimy, że wszystko zmierza w stronę Przemysłu 4.0, nie należy jednak mylić tego ze sztuczną

inteligencją. Sama robotyka staje się w drukarniach coraz bardziej popularna. Mamy w Polsce drukarnie, w których pracują nasze urządzenia, w niektórych z nich znajduje się w nich nawet kilkanaście stanowisk, na których pracują roboty.

To ma znaczny wpływ na obniżenie kosztów produkcji. Chciałbym podkreślić, że każde z urządzeń Horizonta, które widzimy tutaj, można wyposażyć w stanowiska robotyczne, które w dużym stopniu zastępują operatora. Automatyzacja w urządzeniach Horizonta jest bardzo zaawansowana – obejmuje pełną kontrolę produktu na każdym etapie produkcji, począwszy od arkusza i druku offsetowego,

a skończywszy na końcowym produkcie, takim jak broszura, składka czy książka.

Kontrola produktu jest tak zaawansowana, że w zasadzie nie wymaga nadzoru operatora na każdym etapie transportu i produkcji. Robotyzacja pozwala często zastąpić trzech operatorów maszyn jednym operatorem, który zajmuje się głównie nadzorem nad robotami i rozwiązywaniem ewentualnych problemów w trakcie produkcji.

Wracając do oklejarki BQ-270, robot zainstalowany jest tutaj w miejscu operatora i pełni jego funkcje. W tym przypadku pobiera on bloki książek z podajnika składek po druku cyfrowym, a następnie wkłada je do komory, która przesuw



» je do wkładania w okładkę. Robot doskonale zastępuje pracę operatora.

Robotyka miała i nadal ma zastosowanie w wielu gałęziach produkcji, jednak z nieznanymi powodami długo omijała przemysł poligraficzny. Było to niezrozumiałe, ponieważ roboty idealnie dostosowują się do urządzeń tego typu. W okresie ostatnich 5-10 lat, ilość tych stanowisk robotycznych zdecydowanie się zwiększyła. Prawdę powiedziawszy, dla Horizony jest to niesamowity plus, ponieważ idea konstrukcji tych urządzeń z ich precyzyjną kontrolą produktu za pomocą kodów kreskowych, kodów QR, czujników optycznych lub sonicznych powoduje, że urządzenia te są praktycznie gotowe do współpracy ze stanowiskami robotycznymi.

**Warto również podkreślić, że istnieje jeszcze jeden aspekt, o którym często się zapomina. Niewielu ludzi zdaje sobie sprawę z tego, że role operatorów ulegają ewolucji, zwłaszcza w kontekście pracy, która zyskuje zupełnie nową wartość. Praca ta przestaje być jedynie fizycznym wykonywaniem czynności, stając się bardziej nadzorczą. Jednakże, co również istotne, zmienia się również sposób myślenia o pracy. Wszystko to zmierza w kierunku osiągnięcia jak najwyższej wydajności, jednocześnie zachowując najwyższą jakość.**

Mimo postępującej automatyzacji i robotyzacji w prze-

myśle poligraficznym, wciąż niezbędna jest ludzka wiedza o produkcji, technologii i szczegółach procesu drukowania. Ludzie odgrywają kluczową rolę na pierwszym i ostatnim etapie produkcji, gdzie muszą przekazywać odpowiednie zadania maszynom. Teraz maszyny są bardziej zautomatyzowane, ale potrzebujemy ludzi, którzy nadzorują proces produkcji. Dlatego wciąż potrzebujemy wiedzy na temat funkcjonowania urządzeń, specyfikacji materiałów, takich jak papier, wilgotności czy zależności między farbą a papierem. Ta wiedza jest niezastąpiona, pomimo postępującej automatyzacji.

Wszystkie nowe urządzenia Horizon są produkowane w systemie iCE-LiNK, jednak możemy łatwo upgrade'ować urządzenia praktycznie z każdego rocznika, co pozwala na ich włączenie do tej sieci. Rozbudowanie systemu i przekonanie do niego ludzi wymaga jednak czasu.

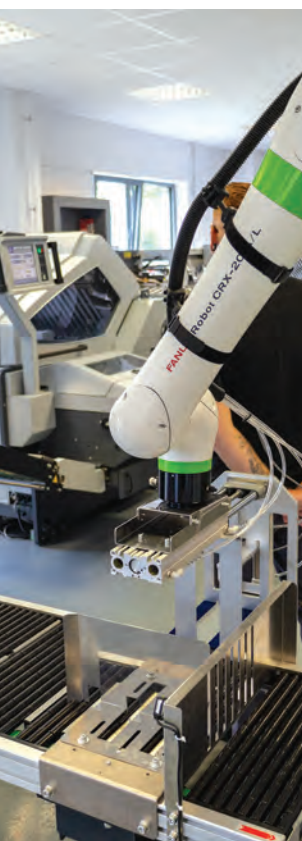
W segmencie złamywarek Horizon oferuje urządzenia od formatu B3 do formatu B1, włączając w to modele do produkcji specyficznych ulotek dla przemysłu farmaceutycznego. Te urządzenia są produkowane seryjnie, a nie na zamówienie. Falcerka B1 to największe nasze urządzenie z tego segmentu i kolejne, które zostało wyposażone w stanowisko robotyczne. W tym przypadku mamy robota zainstalowanego na odbiorze.

Falcerka dodatkowo wyposażona jest w prasę do leg PSX-56, z której wychodzi już wyzłapowany stos składek. Jest on zabierany i ustawiany na palecie przez ramię robotyczne. Robot ten ma programowalne funkcje, co pozwala na tworzenie różnych układów składek na palecie, tworzenie mozaik i stosowanie przekładek papierowych, aby chronić świeżo wydrukowane arkusze. Jeżeli chodzi o rozwiązania introligatorskie, a przede wszystkim o sam proces produkcyjny, to większa automatyzacja jest kluczowa. Kolejnym ciekawym kierunkiem rozwoju może być integracja urządzeń introligatorskich z robotami, które staną się integralną częścią tych urządzeń. Przesuwałoby to granice możliwości przemysłu poligraficznego. Warto także rozważyć wykorzystanie wózków samojezdnych nie tylko do transportu papieru, co może znacząco zwiększyć efektywność produkcji.

Wizja przemysłu poligraficznego za 25 lat zakłada, że większość zadań będzie wykonywana automatycznie, a ludzie będą skupiać się na rozwiązywaniu bardziej skomplikowanych problemów i zarządzaniu procesami, które wymagają ludzkiej interwencji. To z pewnością interesujący kierunek rozwoju tego sektora.

**Dziękuję za oprowadzenie po Centrum Demo.**

Rozmawiał Mirosław Pawliński



# Grow your bottom line with data-driver sustainability.



**SunChemical®**

a member of the DIC group



Color & Comfort



# Jak technologia oprawy PUR zwiększa konkurencyjność drukarni

Rozwój i dbałość o najwyższą jakość produktów i usług stanowią fundamenty filozofii drukarni JKB Print. Dlatego firma JKB Print przywiązuje ogromną wagę do wyboru dostawców urządzeń, kierując się przede wszystkim korzyściami, jakie mogą przynieść jej klientom. Krystian Barciński, właściciel JKB Print, podkreśla, że decyzja o inwestycji w kolejne rozwiązanie oferowane przez Duplo Polska – oklejarkę PUR model PFi 6100 Duo – to nie tylko wzmocnienie pozycji firmy na rynku, ale przede wszystkim doskonała odpowiedź na rosnące potrzeby klientów.

JKB Print, warszawska drukarnia internetowa, specjalizuje się w produkcji książek, materiałów marketingowych, zwłaszcza katalogów, materiałów biurowych oraz druków

samokopiujących. Druk książek i katalogów stanowi główny obszar działalności firmy, gdzie jakość i terminowość odgrywają kluczową rolę. Wykonywanie skomplikowanych zleceń, często o nietypowych formatach i na różnych rodzajach papieru, stworzyło potrzebę wprowadzenia nowej technologii oprawy.

Krystian Barciński wyjaśnia, dlaczego zdecydowali się na inwestycję w bardziej wydajne rozwiązanie do oprawy klejonej w technologii PUR, przystosowane do oprawy ciągłej: – Współpracujemy z firmą Duplo od lat, i technologia klejenia była nam już wcześniej znana. Nowe rozwiązanie, model PFi 6100 Duo, umożliwia łączenie oprawy w technologii PUR i hot melt w jednym urządzeniu. Klej PUR jest aplikowany na grzbiet, a hot melt na boki książki, co przekłada się na szybszą i bardziej wydajną obróbkę na krajarce lub trójnożu. Dzięki temu nasza oklejarka Duplo pozwala nam obsługiwać





niskonakładowe zlecenia, nawet od 1 sztuki. Zamknięty klejownik PUR ułatwia utrzymanie urządzenia w czystości, co z kolei wpływa na jego niezawodność.

Barciński podkreśla, że zakup nowej oklejarki to nie tylko inwestycja w maszynę, ale przede wszystkim inwestycja w klientów i poprawę relacji z nimi. Możliwość oprawy nawet jednej książki, bez marnowania kleju, zwiększyła elastyczność firmy i znacząco przyspieszyła realizację zleceń, nawet tych najbardziej skomplikowanych. Bez względu na rodzaj podłoża, łączenie okładek na sztywnym kartonie ze stronami na spulchnionym papierze czy prace związane ze skrzydełkami (lub jednym skrzydełkiem) nie stanowią już żadnego problemu.

Oprawa w technologii PUR, jak podkreśla Krystian Barciński, to gwarancja niezrównanej trwałości oprawy. Książki stają się bardziej odporne na uszkodzenia, otwierają

się na płasko i mają znacznie dłuższą żywotność niż publikacje klejone w tradycyjnej oprawie hot melt. To cecha, która zdobywa coraz większą popularność wśród profesjonalistów w branży.

Właściciel JKB Print dodaje: – Technologia łączona PUR i hot melt ma kluczowe znaczenie, szczególnie w przypadku zleceń na „już”, na przykład, gdy klient potrzebuje publikacji na targi lub na spotkanie autorskie. Dzięki nowej oklejarkie jesteśmy w stanie sprostać każdemu wyzwaniu. Jakość i terminowość stanowią klucz naszego sukcesu. Zadowoleni klienci to lojalni klienci, którzy wracają do nas i polecają nasze usługi innym.

Dzięki technologii oprawy PUR, drukarnia JKB Print zdobyła przewagę konkurencyjną na wymagającym rynku druku książek i katalogów, spełniając oczekiwania najbardziej wymagających klientów.

Opracował Mirosław Pawliński

## FMQF-G 1450IV/1700IV

Szybkobieżne maszyny kaszerujące ze stackerem typu „flip-flop”. Rodzina maszyny **DRAGON-ONE** z wykorzystaniem najnowszych rozwiązań i patentów. Szybkie zmiany formatów i funkcje przyjazne dla operatora.



+48 519 055 600

tadeusz@tadepack.com

ul. Sienkiewicza 1, 05-840 Brwinów, Polska

 **TadePACK**  
Solutions for packaging

# Normalizacja procesu produkcji druku

Szybsze konfigurowanie zadań, niższe koszty energii oraz mniejsze straty podłoża i materiałów eksploatacyjnych to tylko niektóre z korzyści, które polska firma Walki Jatne odnotowała po znormalizowaniu swojego procesu druku fleksograficznego w oparciu o technologię Kodak Flexcel NX w roku 2016.

Walki Poland jest częścią fińskiej Grupy Walki, wiodącego producenta materiałów do opakowań ochronnych i laminatów technicznych. Zakład znajduje się w miejscowości Jatne, niedaleko Warszawy i specjalizuje się w produkcji opakowań z nadrukiem dla arkuszy papieru A4 i A3 oraz materiałów drukowanych dla branży spożywczej.

Głównym celem biznesowej filozofii Grupy Walki jest rozwijanie bardziej ekologicznych alternatyw dla materiałów opakowaniowych, a firma określa swoją misję jako „przyspieszenie transformacji świata w kierunku cyrkularnej, energooszczędnej i niskoemisyjnej przyszłości”. W przypadku Walki Poland oznacza to przekonanie właścicieli marek przetwórczych do stosowania bardziej przyjaznych dla środowiska opakowań, a także wybierania druku fleksograficznego jako procesu, który nie tylko jest bardziej ekologiczny niż wkład druk, ale także dorównuje mu jakością.

Różnorodność dostępnych podłoży stanowiła główne wyzwanie dla procesu produkcji. Przed przejściem na płyty Flexcel NX szeroki wybór bardziej zrównoważonych podłoży stanowił poważne wyzwanie produkcyjne dla Pawła Chusteckiego, kierownika ds. druku i przygotowania do druku w Walki Poland. – Nasze materiały obejmują folię, papiery wytłaczane PE, a także bar-

dziej szorstkie, niepowlekane papiery kraft. Każde podłoże wymagało innej płyty i wałka rastrowego, a także nowych ustawień maszyny. Ponieważ niektóre serie produkcyjne osiągały długość 3000 m, nie było niczym niezwykłym, że na każdej z naszych dziesięciokolorowych maszyn przeprowadzało się dziesięć lub więcej konfiguracji dziennie. Komplikacje związane z produkcją wynikały również z faktu, że korzystaliśmy z farb na bazie wody.

Dla Pawła Chusteckiego i jego zespołu rozwiązanie było jasne – „musieliśmy znormalizować nasze procesy”. Jednakże, znalezienie odpowiedniego systemu płyt okazało się trudne. Po wielu nieudanych próbach dział technologiczny firmy zasugerował technologię Flexcel NX z zaawansowanym patterningiem powierzchni płyt.

Rezultaty były imponujące i szybkie. – Prawie natychmiast zauważyliśmy, że doskonałe przenoszenie farby przez płyty Flexcel NX z zaawansowanym patterningiem powierzchni zapewniło stabilne, powtarzalne wyniki na wszystkich podłożach i na całej szerokości wstęgi, nawet na bardziej szorstkich materiałach, gdzie potrzebny jest duży nacisk, aby uzyskać dobre krycie. Ponieważ płyty Flexcel NX zapewniają najwyższe gęstości przy niskim przyroście punktu rastrowego, mogliśmy osiągnąć bardzo szeroką



gamę kolorów, często przekraczając profil kolorów ISO Coated v2 – dodaje Paweł Chustecki.

Jako przykład „przed i po” transformacji dzięki technologii Flexcel NX, Paweł Chustecki przytacza zadanie wydrukowane na starszej, przekładniowej maszynie szerokostęgowej. – Projekt zawierał logo i mnóstwo drobnego tekstu, odbitka miała metr długości i ponad metr szerokości, a nasza poprzednia płyta nie mogła sobie z tym poradzić. Po przejściu na płyty Flexcel NX wszystko wyszło idealnie. To był ważny eksperyment, ponieważ natychmiast przekonał naszych operatorów, że płyty te są w stanie sprostać najtrudniejszym zadaniom.

Stabilne wyniki uzyskane dzięki płytom Flexcel NX pozwoliły również uprościć i usprawnić wydruki próbne. Paweł Chustecki wyjaśnia: – Wcześniej brak spójności i stabilności maszyny mogły utrudniać zgodność wydruku próbnego z produkcyjnym, ale teraz agencje czy klienci rzadko zgłaszają jakiegokolwiek uwagi. Dzieje się tak, ponieważ możemy uzyskać ten sam profil kolorów ISO Coated v2, który wykorzystują do swoich wydruków próbnych.

Dzięki płytom, operatorzy osiągnęli stabilność procesu, co umożliwiło opanowanie

Stabilne wyniki uzyskane dzięki płytom Kodak Flexcel NX pozwoliły również uprościć i usprawnić wydruki próbne

---

tylko jednego typu płyty, szybsze uzyskiwanie zgodności wydruku próbnego z produkcyjnym oraz mniejszą ilość zapasów do zarządzania. Zakończony sukcesem projekt stabilizacji procesów w firmie Walki stanowił pierwszy krok w wprowadzeniu kolejnych technologii, które przyczyniły się do zwiększenia zrównoważonego rozwoju i efektywności. Jednym z tych rozwiązań jest drukowanie ECG (Extended Color Gamut), które pozwala na drukowanie dwóch lub więcej zadań jednocześnie, skracając czas konfiguracji i zmniejszając straty materiału. Dzięki stabilnemu procesowi, ECG staje się realną możliwością na przyszłość.

Opracowała Karolina Hamlet

# Szybki, elastyczny i szeroki

Ponieważ zapotrzebowanie rynku na opakowania elastyczne staje się coraz większe, producenci maszyn szerokowstęgowych pracują nad tym, aby ich technologia drukowania była bardziej intuicyjna i lepiej dostosowana do wymagań sektora.

Niezależnie od tego, jakie badanie lub raport z badań przeczytasz, przewiduje się, że rynek opakowań elastycznych będzie rósł. Smithers w swojej publikacji na ten temat z 2021 r. prognozuje złożoną roczną stopę wzrostu (CAGR) na poziomie 3,4% w ujęciu wolumenowym do 2026 r., osiągając do tego czasu łączne zużycie na poziomie 37,5 mln ton. Inna prognoza – ta przygotowana przez Markets and Markets – przewidywała 4,8% CAGR w latach 2022-2027.

Jest to kluczowy sektor dla drukarni fleksograficznych szerokowstęgowych i dobrze wróży na nadchodzące lata. Postęp nie jest jednak prosty. Oczekuje się, że długość serii będzie nadal spadać, potencjalnie w coraz większym stopniu wykorzystując inne technologie druku i wywierając coraz większy nacisk na wydajność narządzenia oraz na możliwości operatorów maszyn drukarskich, gdzie umiejętności są obecnie na wagę złota.

Jest to z pewnością połączenie czynników, nad którymi zastanawiają się producenci maszyn fleksograficznych szerokowstęgowych i które odgrywają ogromną rolę w rozwoju technologicznym wprowadzanym przez te firmy na rynek.

– Drukarze wchodzący do branży opakowań elastycznych muszą wziąć pod uwagę najważniejsze współczesne trendy: krótkie serie, wysoką jakość druku i niedobór wykwalifikowanych drukarzy – komentuje Jordi Puig, dyrektor ds. sprzedaży technicznej fleksografii w Comexi. – Biorąc pod uwagę

te czynniki, drukarze muszą szukać maszyn, które oferują zarówno szybką zmianę zadań, jak i przyjazną dla użytkownika obsługę, zapewniając jednocześnie wyjątkową jakość druku. Co więcej, niedobór doświadczonych drukarzy powoduje częste zmiany operatorów pomiędzy firmami. Podkreśla to zapotrzebowanie na intuicyjne maszyny, łatwe do nauczenia się i idealnie zdolne do samouczenia się. W ten sposób operatorzy mogą od samego początku osiągnąć wysoką produktywność.

Natalie Schneck, kierownik ds. marketingu i komunikacji linii produktów fleksograficznych CI w firmie Bobst, wskazuje na różnorodność i zróżnicowanie w sektorze opakowań elastycznych, odnosząc się do „niszowych segmentów”, które są dostępne i które „przyczyniają się do prognozy zwrotu z inwestycji dla drukarni inwestujących w sprzęt kapitałowy do opakowań elastycznych”.

I jak zawsze, zrównoważony rozwój jest bardzo żywotną kwestią – jak mógłby nie istnieć na rynku, na którym większość materiałów drukowanych pochodzi z różnych rodzajów tworzyw sztucznych. Luigi Fiorenzato z Expert przypomina o tym, mówiąc: – Z technologicznego punktu widzenia opakowania elastyczne podlegają ciągłej i coraz bardziej wyrafinowanej transformacji. Wystarczy pomyśleć o coraz bardziej rygorystycznych normach dotyczących recyklingu: obecnie folię z tworzywa sztucznego zastępuje się papierem i foliami z włókien bam-

busowych, a możliwość oddzielenia folii od papieru w papierach powlekanych PE zmierza obecnie w stronę papierów powlekanych polimerami nie zawierającymi plastiku. To tylko niektóre z najnowszych trendów.

## Wyzwania związane z podłożem

Rzeczywiście, bogactwo materiałów, które można zaliczyć do elastycznych podłoży opakowaniowych, stanowi ogromne wyzwanie dla drukarzy i producentów wykorzystywanej przez nich technologii.

– Podłoża są obecnie w centrum uwagi – potwierdza Puig. – Znajdujemy się w epoce zmian transformacyjnych napędzanych troską o zrównoważony rozwój. Dążenie do zrównoważonego rozwoju jest powszechne, z rosnącym naciskiem na stosowanie nowych materiałów. Materiały te obejmują nie tylko papier, ale także monomateriały, takie jak PE czy PP. Ponadto nadrzędnym celem jest ograniczenie zużycia tworzyw sztucznych, a tym samym zmniejszenie grubości folii.

– Dlatego trafne jest stwierdzenie, że zarządzanie różnorodnymi materiałami stało się palącą kwestią dla producentów maszyn. Możliwość dostosowania do szerokiego spektrum materiałów stała się najważniejsza. Nowoczesne maszyny muszą bezproblemowo obsługiwać zarówno papier, jak i delikatne materiały, takie jak cienki PE lub folie nadające się do kompostowania, co wymaga minimalnego naprężenia i braku stosowania ciepła.

Puig powiedział, że prezentując szereg opcji, Comexi skupia się na udoskonaleniu technologii druku EB, które ułatwiają wykorzystanie monomateriałów do druku powierzchniowego. – Technologie te jednocześnie utrzymują niską temperaturę podczas procesu, umożliwiając wykorzystanie cieńszych i bardziej elastycznych materiałów – kontynuował. – Co więcej, w naszej ofercie znajdują się narzędzia i rozwiązania do pomiaru, kontroli i regulacji długości druku. Zapobiega to potencjalnym problemom na

dalszym etapie procesu pakowania. Oczywiście oferujemy również najwyższej klasy systemy wideo umożliwiające dokładną i 100% inspekcję.

– Wszystkie podłoża mają odmienne właściwości i należy je traktować inaczej – powiedział Luigi Fiorenzato z Expert, zanim opisał, w jaki sposób technologia Expert radzi sobie z określonymi rodzajami materiałów. Na przykład w przypadku papieru twierdzi, że farby na bazie wody są koniecznością, podobnie jak systemy czyszczące, które czyszczą obwody farbowe tak szybko i efektywnie, jak to możliwe. Folie o małej grubości, które można łatwo rozciągnąć, wymagają oprogramowania specjalizującego się w zarządzaniu folią o niskim napięciu (odwijanie i przewijanie z małą siłą uciążu).

Drobne folie nadające się do kompostowania, folie o wysokiej przepuszczalności powietrza oraz niezwykle cienki papier pozwalają na skuteczną penetrację i przenikanie farby, zwilżając bęben CI i cylindry podkładowe. Dzięki temu rozwiązaniu firma Expert umożliwia łatwy i wygodny dostęp do bębna CI oraz rolek podkładowych, co pozwala na szybkie i efektywne czyszczenie. Aby poradzić sobie z bardzo grubymi materiałami, które są odporne na automatyczne

ProControl firmy W&H to w pełni zintegrowany moduł sterowania maszyną



- » cięcie, Expert opracował automatyczny cykl poprzez akumulatory, generujący akumulację materiału oraz całkowite zatrzymanie odwijaków i przewijarek, co pozwala na inny rodzaj techniki cięcia.

### Napięta sytuacja

– Niezwykle istotne jest dopasowanie ustawień maszyny pod kątem naprężenia i innych czynników do używanego elastycznego materiału opakowaniowego – mówi Natalie Schneck z firmy Bobst. Obejmuje to naprę-

Frederik Petzold, W&H: Następną generacją systemów kontroli druku nie będzie się wyróżniać wyższą rozdzielczością kamery, ale inteligentniejszą analizą defektów i automatycznymi korektami druku

---

żenie wstęgi, prowadzenie wstęgi, obróbkę, suszenie i nawijanie. – Właściwe napięcie jest ważne dla prawidłowego powtórzenia wydruku i utrzymania stałej powtarzalności podczas cyklu – stwierdziła. – Temperatura suszenia musi być optymalna dla materiału i pożądanej szybkości produkcji. Temperatura wyższa niż to konieczne jest stratą cennych zasobów i pieniędzy.

Windmüller & Hölscher (W&H) zauważa, że zrozumienie natury podłoża opiera się w dużej mierze na doświadczeniu, dodając, że ważne jest rozróżnienie między podłożami rozciągliwymi, takimi jak polietylen LDPE/LLDPE, a podłożami nierozciągliwymi, takimi jak papiery i folie. ProControl firmy W&H to w pełni zintegrowany moduł sterowania maszyną, który może zająć się wszystkimi ustawieniami, takimi jak napięcie wstęgi, lepkość, farba, zmywanie, regulacja palety kolorów i wiele innych.

Firma W&H podkreśla znaczenie dostarczania niestandardowych rozwiązań, które spełniają indywidualne potrzeby klientów, zwłaszcza w kontekście osiągnięcia najwyższej wydajności pras. Do tych rozwiązań należą m.in. „moduły maszyn i łatwo dostępne automatyzacje, inteligencja maszyn oraz zintegrowane rozwiązania ułatwiające pracę operatorom”. W obliczu względnego niedoboru tradycyjnych umiejętności wśród młodych operatorów maszyn, kluczowe jest zapewnienie intuicyjnej obsługi tych maszyn.

### Więcej inteligencji

Technologie W&H zaspokajające tę potrzebę obejmują moduły W&H Easy-Set i Easy-Reg, wykorzystujące czujniki w zespole drukującym i pomagające minimalizować straty produkcyjne. Dodatkowy moduł – Easy-Col – pomaga w doborze odpowiednich ustawień kolorów. W&H Ruby jest rozszerzeniem zintegrowanego systemu kontroli firmy Vision, gromadzącego dane o maszynie i pomagającego użytkownikom zrozumieć korelacje pomiędzy defektami druku wykrytymi podczas kontroli wizyjnej a parametrami maszyny, takimi jak temperatura farby lub napięcie wstęgi podczas produkcji. Frederik Petzold, menedżer produktu ds. drukowania i wykańczania w W&H, wyjaśnił: – Zrozumienie, skąd biorą się defekty w procesie drukowania, jest niezbędnym krokiem w kierunku stałej poprawy jakości. Następną generacją systemów kontroli druku nie będzie się wyróżniać wyższą rozdzielczością kamery, ale inteligentniejszą analizą defektów i automatycznymi korektami druku.

Comexi twierdzi, że opracowało pełny zestaw rozwiązań o nazwie GeniusTech, aby zaspokoić potrzebę intuicyjności i łatwości obsługi. Dostępne są rozwiązania Genius-Run lub GeniusDrive umożliwiające „uzyskanie najwyższej jakości w najprostszy sposób”, GeniusBoard prowadzące operatorów podczas przygotowania i realizacji zmiany zadania, „intuicyjny” i łatwy w użyciu inter-

fejs HMI GeniusTouch, z którego można rozpocząć dowolną operację na maszynie oraz GeniusPrint, który umożliwia ustawienie wszystkich parametrów ciśnienia i rejestru za naciśnięciem jednego przycisku.

Ekspert twierdzi, że celem jest „ciągłe, ciągle doskonalenie” w celu maksymalizacji wydajności. Luigi Fiorenzato twierdzi, że odbywa się to w „stylu minimalistycznym”, bez krzykliwych określeń i pokazów: „po prostu robię to codziennie pod każdym względem”, starając się osiągnąć stałą, niewielką poprawę. Chociaż drukarze są zawsze zainteresowani szybkością działania i szerokością wstęgi, większość z nich jest bardziej zainteresowana minimalizacją przestojów i marnowania materiałów oraz zmniejszeniem stresu i zmęczenia operatora przy każdej zmianie pracy.

Ważnym czynnikiem było wprowadzenie na targi K-Show w październiku 2022 r. przez

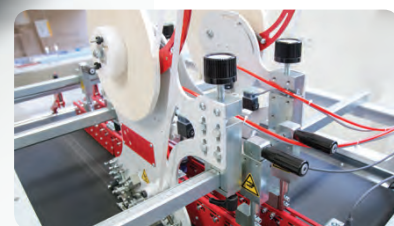
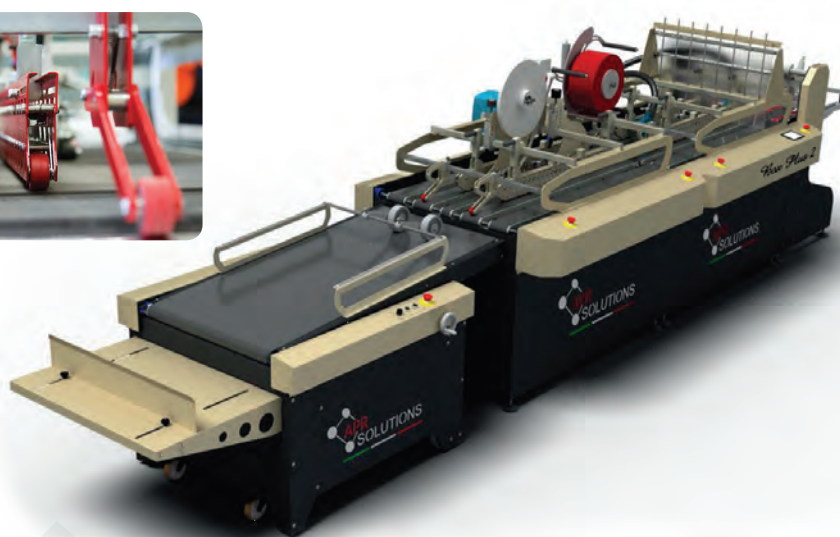
firmę Expert systemu Zer0 Waste, automatycznego systemu ustawiania maszyn dla centralnych maszyn bębnowych, którego celem jest szybkie przygotowanie maszyny drukarskiej do uruchomienia. – W ten sposób zoptymalizowana zostaje wydajność każdego zespołu drukującego do tego stopnia, że eliminowana jest luka pomiędzy jedną produkcją a następną – powiedział Fiorenzato.

Wszystkie te systemy wyznaczają kierunki fleksografii szerokowstęgowej w kluczowych kierunkach, umożliwiając mniej wykwalifikowanym operatorom szybkie rozpoczęcie produkcji, skracając czas narządzenia i sprawiając, że mniejsze nakłady pracy stają się bardziej opłacalne na rynkach takich jak opakowania elastyczne, gdzie dokładnie taki jest wymóg nałożony na dostawców usług poligraficznych.

Opracował Mirosław Pawliński



## MASZYNY DO KLEJENIA PUDEŁEK, KOPERT, KOPERT KURIERSKICH, TECZEK, KALENDARZY ORAZ DO NANOSZENIA TAŚMY DWUSTRONNEJ



DOSTAWCA URZĄDZEŃ DO PRZYGOTOWALNI, MASZYN OFFSETOWYCH, URZĄDZEŃ DO INTROLIGATORNI, MATERIAŁÓW POLIGRAFICZNYCH, DORADZTWO, SERWIS, KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI

AVARGRAF SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SPÓŁKA KOMANDYTOWA  
UL. GAWOTA 2D, 02-830 WARSZAWA, TEL.: (22) 331 33 33, AVARGRAF@AVARGRAF.PL, WWW.AVARGRAF.PL

# Zrównoważone opakowania w centrum uwagi

Opakowania zawsze były przedmiotem zainteresowania, ale w obliczu rosnącej presji związanej z zrównoważonym rozwojem, firmy szukają innowacyjnych rozwiązań, które nie tylko spełnią oczekiwania klientów, ale także będą bardziej przyjazne dla środowiska.

W obliczu ciągłej ewolucji dostępnych opcji i zmieniającego się dyskursu publicznego, marki regularnie dostosowują swoje podejście do opakowań produktów, aby uwzględnić nowe informacje i zasoby. W trakcie tegorocznego London Packaging Week, tematem przewodnim okazała się koncepcja, że opakowania powinny być nie tylko piękne i funkcjonalne, ale także zrównoważone. Jednym z przykładów, które wyróżniły się podczas tego dwudniowego wydarzenia, jest firma Lyte Packaging.

Andy Hodgkinson, dyrektor ds. opakowań w firmie Lyte Packaging, podkreślił, że coraz więcej osób poszukuje produktów i usług opakowaniowych, które są zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju. W branży istnieje wiele firm oferujących podobne produkty, ale Lyte Packaging wyróżnia się swoim podejściem.

Jednym z kluczowych aspektów ich działalności jest akceptacja różnorodności potrzeb klientów i dostosowywanie się do nich. Hodgkinson podkreślił, że nie ma jednego uniwersalnego rozwiązania, które spełniłoby wszystkie oczekiwania w sektorze luksusowym. Dlatego firma stawia na elastyczność i dostosowuje się do indywidualnych potrzeb klientów.

Lyte Packaging proponuje opakowania wykonane z papieru z trawy, który nie tylko

ma przyjemną teksturę, ale także jest całkowicie nadający się do recyklingu. Okna formowe są wykonane z octanu celulozy, dając





wrażenie plastiku, ale są biodegradowalne. Zamiast laminowania matowego, firma stosuje lakier matowy, aby uniknąć dodawania różnych materiałów, które utrudniają recykling. Jednocześnie opakowania zachowują wysoką jakość i estetykę.

W kontekście coraz większej świadomości ekologicznej i nadchodzących regulacji, marki luksusowe coraz bardziej zwracają uwagę na zrównoważony rozwój. Dla wielu z nich, takich jak Lyte Packaging, udaje się połączyć luksus z zrównoważonymi praktykami.

Hodgkinson zaznaczył, że branża opakowań luksusowych także dokonuje znaczących przemian. Odpowiedzialność za ochronę środowiska stała się priorytetem, a klienci oczekują opakowań, które są zarówno luksusowe, jak i zrównoważone.



Niezależnie od wyzwań, przed którymi stoi sektor opakowań, Lyte Packaging jest przykładem firmy, która osiągnęła sukces, harmonizując zrównoważony rozwój, funkcjonalność i opłacalność. Firma rozumie, że każdy klient ma własną koncepcję zrównoważonego rozwoju, i dostosowuje się do tych potrzeb, dostarczając innowacyjne rozwiązania.

Jednym z wyraźnych trendów jest wzrost popularności pudełek subskrypcyjnych i dostaw wysyłkowych. Opakowania, w których produkty są dostarczane do klientów, stają się coraz bardziej luksusowe, spełniając jednocześnie funkcje ochronne i estetyczne.

Zrównoważone opakowania są obecnie w centrum uwagi, a producenci starają się doskonalić każdy szczegół, aby spełnić oczekiwania ekologicznych konsumentów. Hodgkinson przyznał, że to wyzwanie, ale dla zespołu Lyte Packaging stanowi ono inspirację do kreatywnego rozwiązywania problemów.

W ostatnich latach branża opakowaniowa przeszła znaczącą transformację w odpowiedzi na rosnące zapotrzebowanie na zrównoważony rozwój. Klienci coraz częściej wybierają marki, które podejmują pozytywne działania dla środowiska, a zrównoważone opakowania stają się kluczowym czynnikiem sukcesu biznesowego.

Warto podkreślić, że marki, niezależnie od swojego rozmiaru, muszą akceptować swoją zwiększoną odpowiedzialność za produkcję opakowań nadających się do recyklingu. To wyzwanie, które firmy takie jak Lyte Packaging podejmują z entuzjazmem, dostarczając rozwiązań, które łączą luksus z zrównoważonym rozwojem.

W obliczu coraz większej świadomości ekologicznej i rosnącego nacisku na zrównoważony rozwój, firmy takie jak Lyte Packaging stanowią inspirację dla całej branży opakowań, dążąc do tworzenia produktów, które spełniają oczekiwania klientów, przy jednoczesnym poszanowaniu środowiska.

Opracowała Karolina Hamlet

Wyzwania związane z odpadami i innowacyjne rozwiązania

# Przyszłość etykiet

Sektor druku etykiet zawsze był dynamicznym rynkiem. Właściciele marek poszukują coraz bardziej innowacyjnych etykiet, które pozwolą im się wyróżnić i przekazać konsumentom aktualne i ukierunkowane komunikaty. Obecne trendy prowadzą dostawców i przetwórców w kierunku rozwiązań skupiających się na zrównoważonym rozwoju i innowacjach. W ostatnich latach producenci etykiet poczuli potrzebę automatyzacji na różnych etapach cyklu życia produktu.

Drukowana etykieta to wizytówka produktu, podstawowy etap komunikacji właściciela marki z konsumentem. Etykieta na półce wpływa na postrzeganie produktu przez kupującego. Patrząc na etykietę produktu, klienta można skusić szatą graficzną, kolorystyką czy zdobieniem, a etykieta z pewnością ma wpływ na jego wybór zakupowy.

Ale jak papiery i ozdoby wpływają na postrzeganie produktu? Jakie elementy etykiety mogą wizualnie wyrazić i podsumować jej istotę? Wiemy, że przy tej samej cenie i marce to właśnie etykieta potrafi wzbudzić pozytywne oczekiwania wobec wybranego produktu. Aby zbadać rolę tego narzędzia komunikacyjnego w zakupie wina, firma UPM Raflatac zleciła badanie neuromarketingowe firmie badawczej i konsultingowej SenseCatch we współpracy z Argea, największą włoską grupą winiarską, Kurz, wiodącym na świecie producentem tłoczenia na gorąco i technologii tłoczenia na zimno oraz Krämer Druck, jedna z wiodących niemieckich drukarni w branży etykiet na wino.

Badanie przeprowadzono w Niemczech, które są rynkiem atrakcyjnym dla eksporterów wina. Grupie niemieckich konsumentów pokazano na półce 32 etykiety o tym

samym wzorze, ale różniące się rodzajem papieru i wykończeniem. Zrekonstruowano całą podróż klienta, od obserwacji półki i wyboru wina po degustację produktu. Po dokonaniu wyboru uczestnicy mogli po kolei obserwować, dotykać i oceniać butelki. W całym procesie decyzyjnym, od wyboru butelki na półce, aż po moment degustacji, analizowano doświadczenia konsumentów, stosując metodologię neuromarketingu.

W pierwszej „chwili prawdy” przed półką wyniki pokazały, że podczas wyboru w ciągu pierwszych pięciu sekund obserwacji, uwagę konsumentów najbardziej przyciągały butelki charakteryzujące się zestawieniem wizualnym, kolorystycznym lub materiałowym kontrastowe, takie jak te z ciemnym papierem i błyszczącymi, metalicznymi uszlachetnieniami. Natomiast najczęściej obserwowanymi etykietami były te charakteryzujące się jasnym papierem ze uszlachetnieniami w kolorze złotym lub brązowym. Dodatkowo uwaga konsumentów skupiła się na butelkach oznaczonych papierem szorstkim i teksturowanym, o wyraźnej fakturze i tłoczonych zdobieniach z efektem połysku.

Podczas drugiej „chwili prawdy”, kiedy konsument fizycznie wszedł w interakcję

z butelkami, etykiety z teksturowanym papierem i ozdobami w tym samym kolorze w rzeczywistości podkreślały same ozdoby i zostały uznane za interesujące i tajemnicze. Badanie wykazało, że stymulują one „wyobraźnię dotykową”, która przewiduje doświadczenie interakcji.

Grubszy, tłoczony papier oraz tłoczenie uwidoczniło napis i uwydatniło projekt, zmieniając postrzeganie pustej i nieatrakcyjnej etykiety – w przypadku dekoracji w tym samym kolorze co papier, pozbawionej przetłoczeń – na etykieta, która zamiast tego był wyselekcjonowany i intrygujący, zwiększając oczekiwania wobec produktu. W tym przypadku konsumenci wyobrażali sobie wino wyższej jakości, produkt premium.

Wreszcie wyniki wykazały, że połączenie papieru i ozdób wpływa na oczekiwania i pozytywnie wpływa na postrzeganą sympatię i smak wina. To samo wino podane z butelki z najbardziej cenioną etykietą uzyskało wyższą ocenę niż wtedy, gdy zostało podane z butelki z najmniej cenioną etykietą.

Efekt wystąpił również na poziomie podświadomości; faktycznie zaangażowanie emocjonalne mierzone parametrami psychofizjologicznymi było wyższe (+13%) podczas degustacji wina podawanego z butelki z preferowaną etykietą. Oprócz wpływu na przyjemność z picia wina, etykieta wpływała również na postrzeganą smak.

## Tendencje rynkowe w druku etykiet

Według Mordor Intelligence oczekuje się, że rynek etykiet drukowanych będzie rósł w tempie CAGR wynoszącym 4,2% w okresie prognozy 2023-2027. Różne czynniki napędzają wzrost w okresie prognozy, takie jak rosnące zapotrzebowanie na więcej atrakcyjnych marek wśród klientów zajmujących się etykietami drukowanymi oraz rosnący popyt na produkowane towary. Rozwój branży e-commerce to kolejny istotny czynnik, który, jak się oczekuje, będzie napędzać przyję-



cie drukowanych etykiet w okresie objętym prognozą. Wyzwania stojące przed branżą są oczywiste: skrócenie średniego czasu pracy i żywotności produktów produkowanych masowo oraz zwiększenie zawartości przepisów na etykietach. W ostatnich latach wkroczył w tę branżę druk cyfrowy. Technologia ta zwiększyła możliwości dostarczania nowych zastosowań w projektowaniu etykiet, zaspokajając rosnące zapotrzebowanie rynku.

Dziś dostawcy technologii druku opracowują rozwiązania hybrydowe, na targach drupa 2024 zostaną zaprezentowane nowe rozwiązania w zakresie maszyn hybrydowych. W ostatnich latach producenci etykiet poczuli potrzebę automatyzacji na różnych etapach cyklu życia produktu. Ze względu na mniejszą ilość siły roboczej dostępnej dla sektora przemysłowego interwencja człowieka staje się wąskim gardłem w łańcuchu produkcyjnym. Automatyzacja i ko- »

» komunikacja zmieniają się z tematu oszczędności w konieczność przetrwania przemysłu. W obszarze przepływu pracy trend będzie zmierzał w stronę ekosystemu opartego na chmurze. W dzisiejszych czasach automatyzacja i cyfryzacja procesów poligraficznych to konieczność. Automatyzacja oznacza integrację systemów z fabrycznymi procesami produkcyjnymi, która umożliwi zdalną obsługę, monitorowanie maszyn w czasie rzeczywistym i raportowanie danych produkcyjnych. Do zalet automatyzacji zalicza się zmniejszenie ilości odpadów, szybką konfigurację, automatyczne zarządzanie kolorami i ograniczenie ręcznych interwencji. Inne możliwe etapy rozwoju technologii zostaną zrealizowane poprzez zastosowanie sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego. Na przykład narzędzia i programy AI sprawiają, że procedura projektowania jest autonomiczna; jednocześnie narzędzia te mogą być pomocne, umożliwiając identyfikację wadliwych produktów, tak aby można je było łatwo usunąć z produktu końcowego.

### **Czynnik zrównoważonego rozwoju**

Największym wyzwaniem stojącym przed właścicielami marek jest sprostanie zmieniającemu się krajobrazowi w zakresie zrównoważonego rozwoju opakowań, a w szczególności uwzględnienie złożoności pojawiających się dyrektyw w przypadku prowadzenia działalności w różnych krajach i regionach. Pomyślę tylko o ostatnich aktualizacjach rozporządzenia w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych w Europie, które przyniosły nowe wyzwania, którym z pewnością trzeba będzie stawić czoła w nadchodzących latach. Wprowadzenie projektu uwzględniającego wymogi dotyczące recyklingu zwróci uwagę na zgodność etykiet i pojemników pod względem materiału, farb, kleju i pokrycia rozmiarowego.

Podążając za wymaganiami klientów, producenci etykiet samoprzylepnych opraco-

wują nowe rozwiązania, które są bardziej ekologiczne, ale jednocześnie bardziej ekonomiczne i wydajne. Aby osiągnąć te cele, głównym sposobem jest zmniejszenie ilości używanego materiału. Podkłady antyadhezyjne, stosowane jako nośnik etykiet, odgrywają kluczową rolę w produkcji, konwersji i aplikacji produktów samoprzylepnych. Jednak po spełnieniu swojej roli w tym procesie, zużyte podkłady nadal mają do odegrania rolę cennego surowca dla nowych procesów i produktów. Obecnie rozwijanych jest wiele projektów opartych na recyklingu warstw antyadhezyjnych w celu zebrania części zużytych warstw antyadhezyjnych do ponownego wykorzystania lub recyklingu. Recykling podkładów antyadhezyjnych jest przyjazny dla środowiska: przyczynia się do zmniejszenia „śladu węglowego” firmy produkującej etykiety.

Podczas ostatniej edycji Europejskiego Forum Etykiet FINAT okazało się, że odpady etykietowe od dziesięcioleci stanowią wyzwanie dla branży etykietowania. Każdego roku miliony ton odpadów etykietowych trafiają na wysypiska i do spalarni. Programy recyklingu, takie jak CELAB, mogą zmniejszyć ilość odpadów etykietowych. Jednak najlepszym rozwiązaniem – dla naszej branży i planety – jest całkowite wyeliminowanie podkładów. Szczególnie w sektorze spożywczym projektanci i drukarze stoją przed kolejnym wyzwaniem związanym z ograniczonym miejscem na etykiety. W rzeczywistości międzynarodowe przepisy dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa będą wymagały przestrzeni na etykietach. Zachęci to do stosowania wielowarstwowych etykiet ulotkowych i etykiet z przezroczystej folii na przezroczystych podłożach, nadając produktom wygląd „bez etykiety” i umożliwiając nadruk na etykiecie. Druk etykiet odzwierciedla ważną rolę technologii cyfrowej w życiu codziennym.

Autor Chiara Bezzi, redaktor naczelna Rassegna Grafica

A POTEM SIĘ DZIWISZ,  
ŻE NIC SIĘ NA NOCNEJ ZMIANIE  
**NIE WYDARZYŁO!**



**Zbieranie danych online  
z maszyn produkcyjnych**

**PLC** **NG**

  
**cicero**

[www.iscicero.pl](http://www.iscicero.pl)

# Światowy przemysł poligraficzny wykazuje rosnące zaufanie

Dziewiąty raport drupa Global Trends, który zostanie opublikowany w listopadzie 2023 r., jest wyraźnym potwierdzeniem rosnącego zaufania w branży poligraficznej w niemal wszystkich regionach i na wszystkich rynkach. Zarówno drukarze, jak i dostawcy prognozują, że w przyszłym roku będzie jeszcze lepiej.

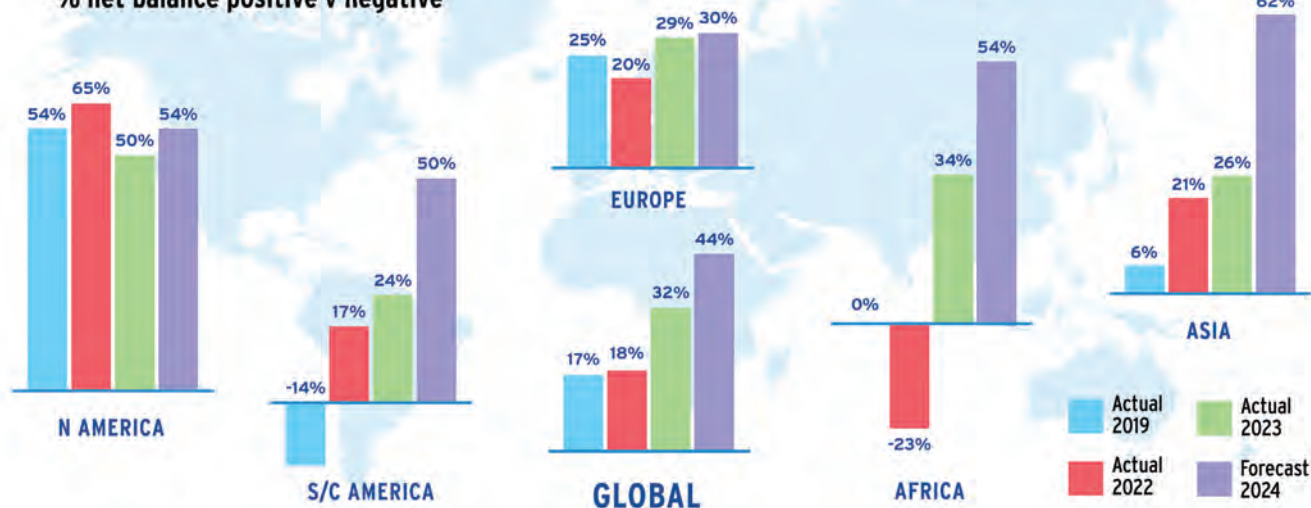
Wyniki pochodzą z 9. szczegółowej ankiety Global Trends, przeprowadzonej wiosną tego roku przez Printfuture (UK) i Wissler (CH), w której wzięło udział ponad 600 drukarzy i dostawców z panelu ekspertów drupa, składającego się z decydentów wyższego szczebla. W skali globalnej 32% więcej drukarni i dostawców określiło kondycję ekono-

miczną swojej firmy jako „dobrą” w porównaniu z tymi, którzy określili ją jako „słabą”. Wśród drukarni prawie wszystkie regiony i rynki były bardziej prężne niż w 2019 r., tj. przed pandemią COVID.

Richard Gray, dyrektor operacyjny w Printfuture, stwierdził: – Podczas gdy można było oczekiwać pozytywnych pro-

## drupa Printer Barometer economic confidence 2023 Global and by region

% net balance positive v negative





### Digital print as % of turnover

26% had more than 25% of turnover digital in 2014

29% have more than 25% of turnover digital in 2023

### % Web-to-Print installations

25% in 2014  
25% in 2023

gnoz od drukarni opakowań i funkcjonalnych, cieszyło rosnące zaufanie wśród drukarni komercyjnych i wydawniczych.

Wygląda na to, że drukarnie komercyjne i wydawnicze przetrwały skutki cyfryzacji i zaczynają z większą pewnością planować przyszłość.

## Wyższe ceny zwiększają zaufanie

Źródło takiego zaufania na wszystkich rynkach jasno wynika z przedstawionych danych dotyczących wyników finansowych. Na całym świecie o 50% więcej drukarni podniosło ceny w 2023 r. niż je obniżyło, podtrzymując wzorzec z ubiegłego roku, po poprzednich siedmiu latach spadku cen. W ślad za tym poszły lepsze przychody i marże. Wzorzec ten był prawdziwy na wszystkich rynkach, choć występowały różnice regionalne.

## Rośnie adaptacja cyfrowa

Odporność nakładów arkuszowego druku offsetowego na wszystkich rynkach jest niezwykła, a wśród drukarni opakowań dorównuje jej wzrost we fleksografii. Arkuszowy tonerowy druk kolorowy pozostaje liderem wśród technologii druku cyfrowego. W skali globalnej udział druku cyfrowego – drukarnie, których obroty przekraczają 25% obrotów – rośnie z 26% w 2014 roku do 29% w 2023 roku. Na pierwszy rzut oka jest to niewielki wzrost. Jednak różne źródła branżowe pokazują, że wolumeny znacznie wzrosły od 2014 r., mimo że tempo wdrażania technologii cyfrowych wydaje się zwalniać.

## Dobre perspektywy dla inwestycji

Nakłady inwestycyjne spadły w czasie pandemii COVID-19, ale nieco się poprawiły w ubiegłym roku i przyspieszyły w tym roku: 27% więcej drukarni zainwestuje więcej w 2023 r. niż tych, które zmniejszą wydatki; jest to lepszy globalny wynik niż w jakimkolwiek roku od 2017 r. Jeszcze wyższy wskaźnik inwestycji jest prognozowany na 2024 r., zarówno przez drukarnie, jak i dostawców. Ogólnie rzecz biorąc, technologia druku i wykończenie pozostają najpopularniejszymi celami, a offset arkuszowy i cyfrowy druk kolorowy na arkuszach z tonerem są najpopularniejszymi technologiami na świecie, choć istnieją znaczne różnice w zależności od rynku.

Prognozy dotyczące silnego wzrostu branży muszą oczywiście zostać zrównoważone uznaniem silnych trudności gospodarczych, z ryzykiem recesji lub co najmniej szkodliwej inflacji, które obecnie przeważają nad wpływem pandemii i szeroką gamą bardziej szczegółowych regionalnych problemów społeczno-gospodarczych.

Sabine Geldermann, dyrektor drupa i Global Head Print Technologies w Messe Duesseldorf, skomentowała: – Drukarze i dostawcy wiedzą, że muszą wprowadzać innowacje, aby odnieść sukces w dłuższej perspektywie. Jestem przekonana, że drupa 2024 będzie idealną okazją do zbadania, jak najlepiej osiągnąć ten cel.

Opracowała Renata Pawlińska

# Badania Stora Enso na temat wielorazowych opakowań

Niedawno firma Stora Enso przeprowadziła obszerne badania rynkowe na temat zastosowania opakowań wielokrotnego użytku. W badaniach wzięło udział ponad 7000 osób w wieku od 18 do 64 lat, reprezentujących Wielką Brytanię, Niemcy, Włochy, Polskę i Szwecję. Wyniki wyraźnie ukazują, że aż 77% respondentów pozytywnie oceniło korzyści wynikające z używania opakowań wielokrotnego użytku w swoim życiu codziennym.

Stora Enso podkreśla, że opakowania wielorazowego użytku są już obecne w naszym życiu codziennym, np. w branży gastronomicznej (kawa na wynos) czy w kontekście środków czystości do użytku domowego, samodzielnie napełnianych przez klientów w dedykowanych temu punktach. Firma podkreśla, że w miarę potencjalnych zmian w przepisach prawnych obowiązujących w Europie, tego typu opakowania mogą być bardziej widoczne w restauracjach i sklepach detalicznych.

W badaniach, które Stora Enso przeprowadziła, zadawano pytania dotyczące potencjalnych czynników wpływających na rozpowszechnienie opakowań wielokrotnego użytku w naszej codziennej rutynie życiowej, a także jakie materiały byłyby preferowane do ich produkcji. Firma zauważa, że konsumenci są otwarci na tego typu rozwiązania, co potwierdza bardzo wysoki odsetek (77%) pozytywnych odpowiedzi w badaniach. Jednak, analizując bardziej szczegółowe pytania, można zauważyć kilka ograniczeń. Z punktu widzenia konsumenta, jednym z głównych czynników ograniczających jest powszechność wprowadzenia opakowań wielokrotnego użytku, głównie z uwagi na

kwesie higieny i wygody. Stora Enso zwraca uwagę, że to stanowi wyzwanie dla marek i sieci detalicznych, które muszą uwzględnić te kwestie podczas wdrażania systemów wielokrotnego użytku i komunikowania się z rynkiem.

Stora Enso zwraca uwagę na istotny aspekt związany z terminologią, który wyłonił się w trakcie przeprowadzonych badań. Okazuje się, że wiele osób ma trudności z właściwym zrozumieniem słowa „ponowny użytek” i jego praktycznym znaczeniem. Niektórzy respondenci myślą o możliwości wielokrotnego wykorzystania tego samego opakowania w kontekście użytku domowego z przekazywaniem zużytych opakowań sklepom w celu ich ponownego napełnienia i wprowadzenia na rynek. Co więcej, 75% badanych uważa recykling opakowań za formę ich ponownego wykorzystania, zwłaszcza w odniesieniu do przedmiotów codziennego użytku, które są szeroko poddawane procesowi odzysku, takie jak papier. 78% respondentów wyraziło również zaniepokojenie względami higienicznymi związanymi z opakowaniami wielokrotnego użytku i sposobem pakowania produktów w takie pojemniki. Warto dodać, że 22% badanych uznało, że zwrot zu-



żytych opakowań do wyznaczonego punktu byłyby dla nich problematyczne i wymagałyby zbyt dużego zaangażowania.

Badani zostali także zapytani o preferowane rodzaje materiałów, z których, ich zdaniem, powinny być wykonane opakowania wielokrotnego użytku. Wyniki pokazały, że choć tego typu rozwiązanie nie spełnia wszystkich potrzeb i oczekiwań konsumentów, to opakowania kartonowe cieszą się dużym uznaniem w kontekście różnych kategorii produktów spożywczych. Stora Enso podkreśla również, że istotne jest podejście do odzyskiwalności materiałów: ponad połowa respondentów wskazała na karton jako preferowany materiał ze względu na możliwość jego recyklingu (51% odpowiedzi) i łatwość w jego przetwarzaniu (52%).

Stora Enso wskazuje, że zjawisko wielokrotnego wykorzystywania różnych przedmiotów nabiera coraz większego znaczenia na europejskim rynku i będzie miało istotny wpływ na branżę opakowań już wkrótce. Konsumenty są coraz bardziej zainteresowani takimi rozwiązaniami, co oznacza, że zarówno właściciele marek, jak i sieci detaliczne muszą wziąć pod uwagę wiele czynników.

Należy uwzględnić, jak skutecznie komunikować się z klientami na temat czyszczenia opakowań i ich zwrotu. Istotne jest również wybieranie odpowiednich materiałów do produkcji opakowań. Stora Enso podkreśla, że na przykład opakowanie wielokrotnego użytku wykonane z plastiku może budzić pewne obawy, szczególnie jeśli chodzi o zastępowanie tworzyw sztucznych innymi materiałami.

Inne ważne kwestie to cykl życia opakowań wielokrotnego użytku i ich wpływ na środowisko naturalne po ich wykorzystaniu, możliwość recyklingu w przypadku opakowań, które nie nadają się do dalszego użytku oraz zwiększenie wytrzymałości i trwałości opakowań wielokrotnego użytku, aby zdobyły popularność wśród konsumentów.

Stora Enso zauważa, że zarówno opakowania wielokrotnego użytku, jak i opakowa-

nia wykonane z odnawialnych materiałów, pochodzących z recyklingu (np. opakowania oparte na włóknach), mają swoje miejsce w przyszłości branży opakowaniowej. Firma podkreśla, że materiały wykonane z włókiem odgrywają kluczową rolę w systemach ponownego wykorzystywania opakowań, takich jak kartonowe pojemniki na mydło czy detergenty. Stora Enso uważa, że te odnawialne materiały znacząco wspierają wiele zastosowań, które zmniejszają lub minimalizują użycie tworzyw sztucznych, również dzięki innowacyjnym powłokom barierowym.

Dla właścicieli marek, którzy decydują o rodzaju opakowania, wybór odpowiedniego materiału staje się kluczową decyzją. Stora Enso podkreśla, że preferencje konsumentów są dość jasne, ale właściwy wybór materiału zależy od końcowego zastosowania i wpływu opakowania na środowisko w kontekście całego cyklu życia.

Opracowała Karolina Hamlet



# Rynek pracowniczy w poligrafii – wyzwania i perspektywy

Rynek pracy w poligrafii przeszedł znaczące zmiany na przestrzeni ostatnich dekad. Te zmiany są wynikiem postępu technologicznego, zmieniających się potrzeb rynku oraz wpływu globalizacji. Artykuł ten będzie analizował obecny stan rynku pracy w poligrafii, z uwzględnieniem takich aspektów jak technologie, kwalifikacje pracowników, trendy rynkowe oraz przyszłość branży.

## Postęp technologiczny

Współczesna poligrafia charakteryzuje się szybkim wdrażaniem nowych technologii. Digitalizacja i automatyzacja procesów drukarskich znacząco wpłynęły na efektywność produkcji. Maszyny takie jak drukarki cyfrowe, systemy do cięcia i obróbki czy zaawansowane oprogramowanie do projektowania graficznego stały się standardem. To z kolei wpłynęło na zmniejszenie zapotrzebowania na pracowników wykonujących rutynowe, manualne zadania, jednocześnie zwiększając popyt na specjalistów w zakresie obsługi nowoczesnych urządzeń i oprogramowania.

## Zmiana kwalifikacji pracowników

Wraz z ewolucją technologiczną, zmieniły się wymagania dotyczące kwalifikacji pracowników. Obecnie, pracownicy poligrafii muszą wykazywać się nie tylko umiejętnościami technicznymi, ale również kompetencjami w zakresie obsługi oprogramowania, projektowania graficznego oraz zarządzania procesami drukarskimi. Znajomość najnow-

szych trendów w technologii druku, zdolności analityczne i umiejętność szybkiego adaptowania się do zmian są coraz bardziej cenione.

## Trendy rynkowe

Rynek poligrafii ewoluuje w kierunku bardziej zindywidualizowanych i personalizowanych produktów. Wzrasta zapotrzebowanie na krótkie serie druków, co jest możliwe dzięki technologii druku cyfrowego. Jest to odpowiedź na rosnące zapotrzebowanie rynku na produkty dostosowane do indywidualnych potrzeb klientów, np. personalizowane książki, opakowania czy materiały reklamowe.

## Globalizacja i konkurencja

Globalizacja otworzyła polografię na międzynarodową konkurencję. Firmy muszą konkurować nie tylko z lokalnymi drukarniami, ale również z przedsiębiorstwami z całego świata. To zmusza branżę do ciągłego doskonalenia jakości, skracania czasów realizacji

zamówień oraz optymalizacji kosztów produkcji.

## Ekologia i zrównoważony rozwój

Współczesna poligrafia coraz bardziej skupia się na kwestiach ekologicznych. Firmy inwestują w ekologiczne technologie druku, takie jak druk bezwodny czy użycie ekologicznych tuszy i materiałów. Jest to odpowiedź na rosnącą świadomość ekologiczną konsumentów oraz regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska.

## Przyszłość branży

Przyszłość poligrafii wydaje się być ściśle związana z dalszym rozwojem technologii cyfrowych oraz adaptacją do zmieniających się potrzeb rynku. Branża będzie nadal ewoluować w kierunku automatyzacji, perso-

nalizacji produktów i ekologii. Równocześnie, branża może napotkać na wyzwania związane z zapewnieniem odpowiednich kwalifikacji pracowników oraz konkurencją międzynarodową.

## Podsumowanie

Rynek pracy w poligrafii zmienia się dynamicznie, dostosowując się do postępu technologicznego i zmieniających się potrzeb konsumentów. Wymaga to od pracowników branży ciągłego doskonalenia umiejętności i adaptacji do nowych warunków. Przedsiębiorstwa poligraficzne, z kolei, muszą inwestować w nowe technologie, dbać o ekologię oraz skutecznie konkurować na globalnym rynku, aby utrzymać się na rynku i rozwijać swoją działalność.

Opracowała Renata Pawlińska



DERYA  
WYŁĄCZNY  
PRZEDSTAWICIEL  
FIRMY FOLIANT  
W POLSCE



WIĘCEJ  
INFORMACJI  
O URZĄDZENIACH  
FOLIANT

DERYA SPÓŁKA Z O.O.,  
43-100 TYCHY, UL. PODLESKA 32,  
TEL. +48 32 216 86 80,  
E-MAIL: DERYA@DERYA.PL,  
WWW.DERYA.PL

POLLUX 760 SF



ZAAWANSOWANE ROZWIĄZANIA  
W ZAKRESIE FOLIOWANIA

# Bycie dobrym pracodawcą

Niedobór wykwalifikowanych pracowników staje się coraz bardziej palącym problemem w perspektywie nadchodzących lat. Dlatego też nadrzędnym celem jest być wiarygodnym i doskonałym pracodawcą w branży poligraficznej. Ale jak można to osiągnąć skutecznie?

Brak wykwalifikowanych pracowników w drukarniach nie jest nowym zjawiskiem, ale obecnie nasila się i w przyszłości stanie się jeszcze poważniejszym wyzwaniem. Jak więc dostawca usług druku może pozyskać właściwych pracowników, przyciągnąć stażystów, utrzymać ich na dłuższą metę, a przede wszystkim zatrzymać utalentowanych pracowników przez wiele lat?

Przede wszystkim warto zrozumieć, że pojęcie dobrego pracodawcy uległo znaczącym zmianom w ostatnich latach. Starsze pokolenie ma inne oczekiwania wobec pracy niż młodsze. Równowaga między życiem zawodowym a prywatnym stała się priorytetem, nawet w branży produkcyjnej. Podczas gdy kilka dekad temu bezpieczna praca bez obawy o zwolnienie była czymś niezwykłym, dzisiaj młodzi ludzie mają szeroki wachlarz perspektyw zawodowych do wyboru. Zazwyczaj jest więcej miejsc praktyk niż chętnych do ich podjęcia, co daje młodym ludziom możliwość wyboru zawodu.

W związku z tym pracodawcy muszą włożyć więcej wysiłku i zaoferować więcej korzyści, aby przekonać młodych pracowników do wyboru ich firmy. Szczególnie w branży poligraficznej obecnie mamy sytuację odwrotną niż dekadę temu: to drukarze mogą wybierać miejsce pracy, a drukarnie rywalizują o najlepszych pracowników. Rynek pracy stał się rynkiem kandydatów.

Warto podkreślić, że wynagrodzenie to tylko jeden z wielu czynników wpływają-

cych na decyzję młodych osób. Absolwenci szkół mają dostęp do informacji na temat potencjalnych zarobków w danym zawodzie jeszcze przed rozpoczęciem nauki, a także podczas praktyk. Jednak istnieją również czynniki o bardziej subtelnej naturze. Jak szybko młodzi ludzie mogą przejąć odpowiedzialność? Jakie są godziny pracy? Czy firma oferuje dodatkowe korzyści, takie jak program emerytalny, dodatkowe dni wolne czy świadczenia na lunch? Czy pracodawca pokrywa koszty podróży do pracy lub opłaca za bilet komunikacji publicznej? Czy pracownicy są zobligowani do pracy w nadgodzinach, a jeśli tak, to jak są one wynagradzane?

W naszym corocznym badaniu młodych talentów w branży poligraficznej stwierdziliśmy, że kwestia odpowiedzialności jest szczególnie istotna. Młodzi ludzie szukają pracy, która ich angażuje i w której mogą wnieść wkład. Jeśli przez pierwszy rok stażu zajmują się jedynie rutynowymi zadaniami, takimi jak utylizacja odpadów papierowych czy czyszczenie maszyn, to nie będą entuzjastycznie nastawieni do dłuższej kariery w branży poligraficznej.

Zamiast tego, pracodawcy, którzy zdobywają uznanie, to tacy, którzy dają młodym pracownikom szansę samodzielnego działania, a także potrafią wybaczać popełniane błędy. Dla młodych ludzi nie zawsze kluczowe jest, czy ich wynagrodzenie wzrośnie o kilkadziesiąt euro, ale bardziej chodzi

o to, aby być traktowanym poważnie i mieć szansę aktywnie uczestniczyć w rozwoju firmy.

Atmosfera pracy jest równie ważna, jeśli nie ważniejsza, niż wysokość wynagrodzenia, co dotyczy nie tylko młodszych pracowników, ale również tych starszych. Oprócz uczciwego wynagrodzenia, dobra atmosfera w pracy ma kluczowe znaczenie. Czy kierownictwo słucha pracowników? Panuje przyjazna atmosfera w zespole? Czy pracownicy chodzą do pracy z uśmiechem na twarzy, czy obawiają się konfliktów z przełożonymi? Kierownictwo firmy poligraficznej może wnieść wiele poprawiając komfort pracy swoich pracowników. Menedżerowie powinni być otwarci, dostępni, i elastyczni, zwłaszcza w przypadku nagłych sytuacji, takich jak choroba dziecka.

Menedżerowie mogą również aktywnie promować poczucie wspólnoty wśród pra-



owników, organizując wspólne wydarzenia takie jak spotkania świąteczne, letnie imprezy firmowe czy wycieczki. Takie inicjatywy nie tylko pomagają pracownikom lepiej się poznać i efektywniej współpracować, ale także są pozytywnym wizerunkiem firmy na rynku pracy.

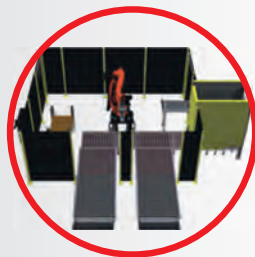
Nie można również zapominać, że większość nowych pracowników trafia do firm przez polecenia od innych pracowników. Ludzie zadowoleni ze swojego miejsca pracy chętnie polecają je swoim znajomym, rodzinie czy kolegom. Dobre wynagrodzenie, przyjazna atmosfera pracy i możliwość przejęcia odpowiedzialności stanowią najlepszą reklamę firmy na rynku pracy.

Opracowała Renata Pawlińska



System paletyzowania produktów poligraficznych dla produkcji działowej i opakowań

Projektowanie rozwiązań dedykowanych



✉ [tadeusz@tadepack.com](mailto:tadeusz@tadepack.com)

# Wykorzystanie potęgi społeczności

W dynamicznie zmieniającym się krajobrazie branży poligraficznej, to społeczności profesjonalistów stanowią iskry napędzające pozytywną przyszłość druku. Jako dyrektor wykonawczy Dcoop miałem przyjemność obserwować, jak potężna jest moc społecznościowej więzi i współpracy. Każdego dnia, na każdym kontynencie, pojawiają się drukarze cyfrowi, którzy nie tylko rozwijają swoje firmy i zadowolenie klientów, ale przede wszystkim dążą do rozwoju samej branży i do podkreślenia wyjątkowego wpływu druku na świat.

Idea jest prosta: wspólnie tworzymy przyszłość. Nie jesteśmy sami i to jest źródłem mojej nieustannej inspiracji, kiedy dowiaduję się o narodzinach lub wzroście nowych społeczności drukarzy, niezależnie od ich rozmiaru. Za każdym razem, gdy ktoś zdobywa dostęp do nowych strategii, narzędzi, kontaktów i szans biznesowych, dodawane jest nowe ogniwo do łańcucha wartości. Już wkrótce cały świat będzie mógł doświadczyć ducha i postępu społeczności drukarskich podczas zbliżających się targów drupa.

## Oaza wiedzy, współpracy i inspiracji

Świat nieustannie przyspiesza, a w dzisiejszej zglobalizowanej gospodarce związek i komunikacja w społecznościach stają się coraz bardziej istotne. Dla obecnych drukarzy, wspólna działalność w społecznościach o zbliżonych celach staje się źródłem inspiracji i wsparcia, a także sprzyja zarówno rozwojowi zawodowemu, jak i osobistemu. Doświadczeni profesjonaliści pełnią rolę

mentorów, dzieląc się swoją wiedzą i doświadczeniem z kolejnymi pokoleniami liderów branży poligraficznej. W międzyczasie młodsze pokolenie ma okazję czerpać naukę od najlepszych, rozwijając swoje umiejętności i poszerzając horyzonty. Razem tworzą język, który integruje techniczną wiedzę, kreatywną finezję oraz głęboką zrozumienie procesów drukarskich.

## Korzyści z ekosystemu branży poligraficznej

Bycie częścią branżowej społeczności, takiej jak Dcoop, drupa i wiele innych, otwiera przed nami nieskończone możliwości. Dostęp do ogromnej puli talentów i zasobów oznacza nowe szanse i współpracę. Pozostawanie na bieżąco z najnowszymi trendami, technologiami i zmianami na rynku pozwala firmom utrzymać się w czołówce branży. Przywódcy firm zyskują dostęp do sieci współpracowników, którzy rozumieją ich wyzwania. Wystarczy jedna wiadomość lub telefon do zaufanego członka sieci, aby

uzyskać szybkie wsparcie w rozwiązywaniu problemów.

Jednak najważniejsza jest może wspólna przynależność i wspólny cel. Społeczność drukarzy to żywa część dziedzictwa branży, miejsce, w którym promuje się postęp i innowacje.

## Wielkie święto druku: drupa

Moc społeczności branży poligraficznej nie jest bardziej widoczna niż na słynnych targach drupa. To globalne wydarzenie, które gromadzi profesjonalistów z całego świata. Na targach drupa drukarze są świadkami cudów nowoczesnej technologii i nieograniczonych możliwości druku. Tam zdobywają wiedzę od ekspertów, podziwiają fascynujące maszyny i nawiązują kontakty, które prowadzą do nowych projektów i partnerstw. To prawdziwe święto, na którym zderzają się pomysły i rodzą się nowe partnerstwa.

## 5 ruchów, które każdy z nas może wykonać

Pierwsze kilka lat tej dekady były okresem adaptacji na zmienne czasy, dynamicznego rynku i wyzwań globalnej pandemii. Teraz, jako branża, mamy szansę przejąć kontrolę nad kierunkiem, w jakim podążamy. Z wizją społeczności jako naszym przewodnikiem, przyspieszmy i wprowadzamy innowacje,

które służą nie tylko naszym firmom, ale przede wszystkim klientom. Oto pięć kroków, które możemy podjąć jako drukarze:

1. Być aktywnym członkiem społeczności drukarskiej, zarówno online, jak i offline. Znaleźć grupę, która jest nam bliska, czy to ogólna, taka jak drupa, czy bardziej specjalistyczna, jak Dscoop czy Finat.
2. Dzielić się swoją wiedzą, zadawać pytania i uczyć się od innych.
3. Szukać okazji do nawiązywania kontaktów na targach, konferencjach i lokalnych spotkaniach, aby odkrywać wspólne projekty i partnerstwa.
4. Brać udział w rozmowach, dzielić się pomysłami i wykorzystywać moc współpracy.
5. Korzystać z wsparcia dostępnego w ramach społeczności, dołączając do stowarzyszeń, uczestnicząc w programach mentorskich i oferując swoją pomoc innym profesjonalistom.

Jesteśmy profesjonalistami w branży poligraficznej, dysponujemy niesamowitą zdolnością i odpowiedzialnością zmiany świata na lepsze dla naszych klientów. Mamy dostęp do inspirującej technologii, mamy utalentowanych ludzi i mamy niesamowitą energię. Teraz musimy zagospodarować tę potęgę społeczności, razem, aby kształtować przyszłość naszej branży.

Autor Peter van Teeseling, dyrektor wykonawczy Dscoop



## LFP Industrial Solutions



LFP Industrial Solutions – to dystrybutor i integrator przemysłowych urządzeń cyfrowych przeznaczonych zarówno do druku, druku 2D oraz 3D, jak i do dalszego etapu przetwarzania jakim jest cięcie. Firma ma w swoim portfolio najnowsze technologie, które wprowadza na polski rynek, sprawiając, że nasza rodzima poligrafia jest na najwyższym, światowym poziomie.

Dzięki najlepszym i wykwalifikowanym inżynierom serwisu, wyposażonym w profesjonalną wiedzę i wyspecjalizowane narzędzia, LFP Industrial Solutions zapewnia ciągłość pracy każdej produkcji.

Firma jest w pełni odpowiedzialna za rozwój biznesu swoich Kontrahentów. Nie tylko dba o serwis, ale także poleca najlepsze możliwe rozwiązania dla każdego indywidualnie. (...)

Dane kontaktowe:  
ul. Kwidzyńska 4  
51-416 Wrocław  
+48 71 321 98 83  
www.lfp-industrial.pl



## Colours Factory



Drukarnia Colours Factory sp. z o.o. powstała 18. marca 2005 roku. Stworzyli ją Wioletta Wiśniewska i Kamil Nagórka, posiadający już wtedy wieloletnie doświadczenie w branży poligraficznej i reklamowej. W ciągu kilku lat spółka dołączyła do grona czołowych drukarni w kraju i stała się liderem w dziedzinie druku reklamowego.

Obecnie jest najszybciej rozwijającą się drukarnią w Polsce. Potwierdzają to rokrocznie otrzymywane wyróżnienia Gazet Biznesu czy Diamentów Forbesa, które trafiają wyłącznie do firm odnotowujących najdynamiczniejszy rozwój. Konsekwentne inwestycje w najnowsze technologie sprawiły, że drukarnia, jako jedna z nielicznych w Polsce ma prawo do posługiwania się tytułem Technology by Heidelberg. (...)

Dane kontaktowe:  
ul. Wypoczynkowa 13  
64-920 Piła  
+48 67 349 09 81  
www.coloursfactory.pl





## M&MR Trading Polska



Phoenix Xtra Print Polska, Business Unit (BU PXP) spółki M&MR Trading Polska, jest jednym z wiodących producentów i dystrybutorów produktów i rozwiązań dla branży poligraficznej. Jako wyłączny przedstawiciel na rynku polskim oferuje obciążenia offsetowe marki PHOENIX Xtra Blankets/Conti-Air Continental wraz z pełnym programem ich konfekcji, a także elastomerowe płyty do druku/lakierowania i tuleje (sleeves) marki Continental CONTILaserline, grawerowane bezpośrednio laserem włóknowym aż do 1700 mm szerokości. (...)

Dane kontaktowe:  
ul. Hutnicza 25 DE  
81-061 Gdynia  
+48 58 627 49 22  
www.pxp.com.pl



## Reprograf-Grafikus Drukarnia Interak



Materiały poligraficzne, maszyny drukujące oraz serwis – Reprograf-Grafikus – dostawca na polskim rynku poligraficznym. Jest jednym z czołowych dostawców: materiałów poligraficznych, systemów pre-presowych, maszyn drukujących, systemów druku cyfrowego oraz maszyn wielkoformatowych.

Reprograf-Grafikus SA zajmuje się profesjonalnym doradztwem w zakresie łączenia rozwiązań cyfrowych i analogowych, a także dostarczaniem odpowiedniego oprogramowania, optymalizującego pracę drukarni. Reprograf świadczy również usługi serwisowe na terenie całego kraju. (...)

Dane kontaktowe:  
ul. Wolska 88  
01-141 Warszawa  
+48 22 539 40 00  
www.reprograf-grafikus.com.pl



Oczekujesz partnera rozumiejącego Twoje potrzeby poligraficzne? Poznaj ofertę wiodącej drukarni w Europie, która zadba o ich precyzyjną i terminową realizację.

Działamy od 1989 r., a nasz zespół to ponad 300 osób, pracujących każdego dnia na sukces naszych klientów. Oprócz poligrafów, osób odpowiedzialnych za finanse i administrację, w skład naszej firmy wchodzi także graficy, informatycy, programiści oraz specjaliści z wielu dziedzin związanych z biznesem graficznym. Nieprzerwanie poszukujemy innowacji i je wdramy, dzięki czemu staliśmy się jedną z największych i najbardziej zaawansowanych technologicznie firm poligraficznych w Polsce. (...)

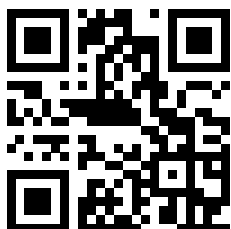
Dane kontaktowe:  
ul. Grzepy 50  
64-700 Czarnków  
+48 67 356 33 33  
www.interak.pl



## Prenumerata 2024

Prenumeratę można zamówić skanując poniżej zamieszczony kod QR.

Aktualny koszt rocznej prenumeraty czasopisma to 360 zł (brutto).



PremiumDruk, od samego początku związany z produkcją wysoko przetworzonych opakowań na lekarstwa i kosmetyki. Ostatnie lata związany współpracą z firmą Kodak. Teraz także wykorzystuje płyty Sonora X.



MDM Druk z Poznania to przykład na drukarnię, której właściciele posiadają wizję i z ogromną skutecznością starają się ją realizować. Jak? O tym właśnie można przeczytać w tym wydaniu.



Emipak okazał się bezkonkurencyjnym dostawcą maszyn z szerokiej wstęgi w 2019 roku. Jak odnosi się sukces na tak wymagającym rynku, jakim jest produkcja opakowań? Co spowodowało, że marka SOMA cieszy się takim zaufaniem drukarni?



Standaryzacja produkcji w drukarni to problem? Jak mówi Małgorzata Szczotka z CMC wystarczy tylko świadomość, jak można unikać problemów produkcyjnych a później walki z klientami, którzy składają reklamację ze względu na jakość.



Artur Chęsy (Pozkał) opowiada, jak można pozbyć się problemu z prepress-em. Wystarczy zainwestować w rozwiązanie, które nie tylko jest najnowsze, ale także w 100% ekologiczne. Po raz kolejny w roli głównej Kodak Sonora.



**TWÓJ SHINKANSEN**  
**WYDAJNA I UNIWERSALNA**  
**RMGT 970**

*\* Shinkansen L0 to najszybszy pociąg na świecie, z aktualnym rekordem prędkości 603 km/h.*



**WPROWADŹ**  
**JAPOŃSKĄ TECHNOLOGIĘ**  
**DO SWOJEJ DRUKARNI**  
**POZNAJ MASZYNY RMGT 970**

To nowy model tego uznanego producenta, wprowadzony do sprzedaży w roku 2021.  
Z uwagi na format i konstrukcję stanowi idealne połączenie ekonomicznego  
druku akcydensowego z wysokowydajnym drukiem opakowań



DERYA Spółka z o.o. 43-100 Tychy, ul. Podleska 32,  
tel. +48 32 216 86 80, e-mail: [derya@derya.pl](mailto:derya@derya.pl), [www.derya.pl](http://www.derya.pl)

# Co Cię skłoniło do wyboru Speedmastera XL 106? Cokolwiek to było... **Dokonateś najlepszego wyboru.**



Może to była odpowiedzialność za przyszłość naszych dzieci  
i przyszłość planety, którą po nas odziedziczą.  
[heidelberg.com/pl](http://heidelberg.com/pl)

## **Sprawdź!**

Dlaczego tak wiele  
drukarni na całym świecie  
wybrało tę kultową  
maszynę firmy  
HEIDELBERG

