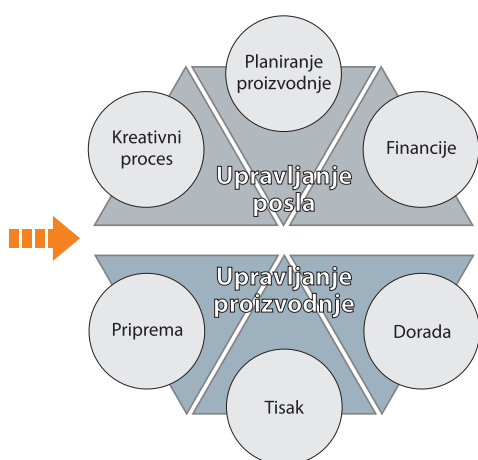
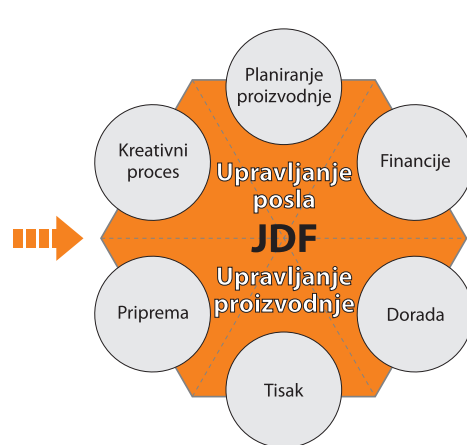


1. Odvojeni procesi



2. Proces podijeljen na dva područja



3. Integracija odvojenih procesa kroz JDF



Upravljanje podacima

Optimizacija procesa tiska

U SUSTAV PROTOKA INFORMACIJA MORAJU BITI UKLJUČENI SVI DIJELOVI PROCESA. NA CJELOKUPNU OPTIMIZACIJU VELIK UTJECAJ IMA DIGITALNA KOMPATIBILNOST I UČINKOVITOST SVAKOG STROJA I UREĐAJA. KOMORIJEV KONCEPT DONET PODUPIRE STANDARDIZACIJU PROCESA TISKA I PRIJENOS PODATAKA POTREBNOG ZA SVE KORISNIKE U SAMOM PROCESU TISKA.

■ Priredio: Tomo Kovačić, Prosystem Print d.o.o., Slovenija

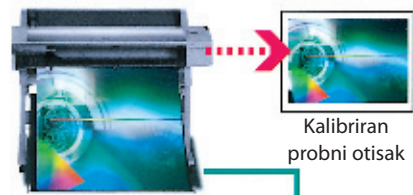
Grafička industrija susreće se s mnogo različitih uvjeta: zahtjevi za brže prilagođavanje u korištenju široke palete *in-puta* u procesu i CTP uređaja, niže naklade uslijed različitih podijeljenih potreba, niže cijene tiska kao rezultat smanjena troškova i konkurentnosti te pritisak na dobit zbog porasta troškova kod ulaznog materijala. Takva situacija postavlja potrebu nove strategije upravljanja koja je ključna za održavanje i rast poslovanja. Tiskari moraju pažljivo odabirati mogućnosti u traženju potpune optimizacije procesa tiska, koja obuhvaća sva područja rada, od planiranja do isporuke gotovih proizvoda kupcu. Temelj takvog razvoja je gradnja digitalne mreže koja je bazirana na JDF (*Job Definition Format*) podacima te povezuje pojedine procese u cjelinu.

Optimizacija protoka informacije. JDF omogućava izmjenu informacija između različitih procesa i područja rada. Razvoj JDF-a omogućio je CIP 4 koji je prikladan za različite komunikacijske jezike različitih sustava. Pomoću JDF-a informacije se dijele i mijenjaju od ulaska u proces do krajnjeg procesa, te između odjela. T akvom integracijom procesa koji su ugrubo podijeljeni na dva područja, povezuje se i, prije svega, efektivno upravlja cjelokupnim procesom, koji je inače vrlo teško usuglasiti i povezati zbog same prirode posla. Jedno takvo područje pokriva poslovno upravljanje, kod kojeg se u užem smislu ubraja DTP upravljanje podacima, traženje i primanje posla, stavljanje posla u realizaciju, upravljanje poslom, razvojno i troškovno upravljanje. Drugo područje

pokriva proizvodno upravljanje, koje u užem smislu pokriva specifikaciju potrebnog za sam proces tiska od papira i ostalih informacija potrebnih za tisak, rezultate rada i doradne specifikacije.

Prije zaključka da JDF ima isto značenje kao potpuna optimizacija, značajna je i sama oprema, odnosno strojevi i uređaji koji čine cjelokupan proces protoka informacije. Nije važno kako je protok informacija implementiran u proces, jer kao takav protok informacija bit će beskoristan ako u njega nisu uključeni svi dijelovi procesa koji čine pouzdan i predvidiv lanac. Na cjelokupnu optimizaciju veliki utjecaj ima digitalna kompatibilnost i učinkovitost svakog stroja i uređaja. U Komoriju smatraju da na potpunu optimizaciju veliki efekt ima optimizacija svakog pojedinog procesa u lancu. Takva

2 Komori - prikaz sustava za upravljanje bojom



Pisač za probne otiske



Kalibracija boje

K-ColorMatchPro



Kreiranje ICC profila

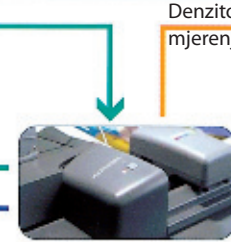
K-ColorProfiler



Denzitometrijsko mjerenje

Denzitometrijsko mjerenje

Tisak kontrolnog klina

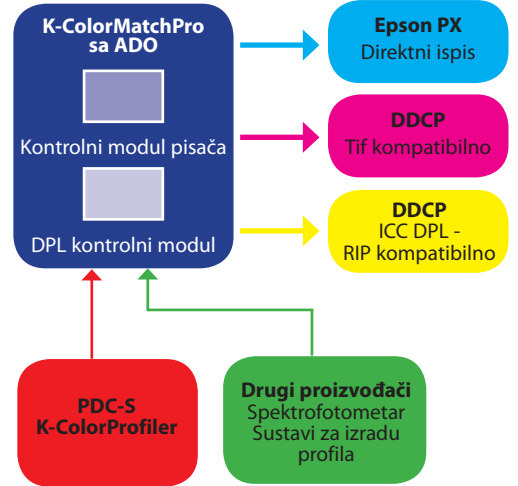
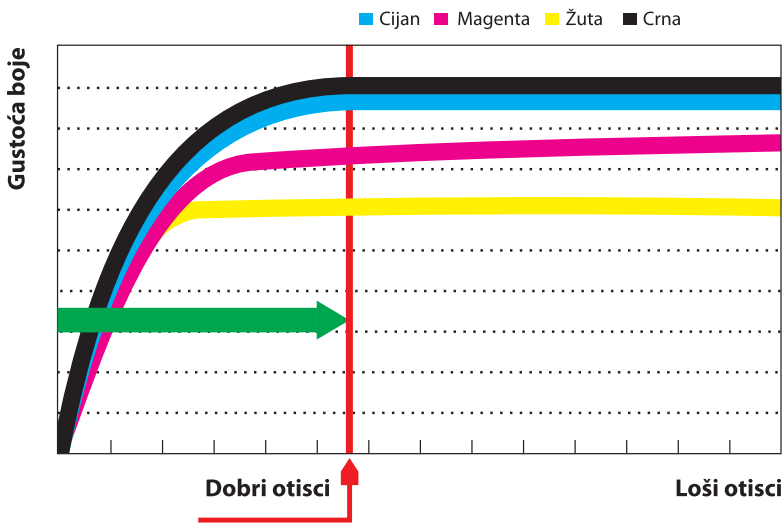


Denzitometrijsko mjerenje

Denzitometrijsko mjerenje

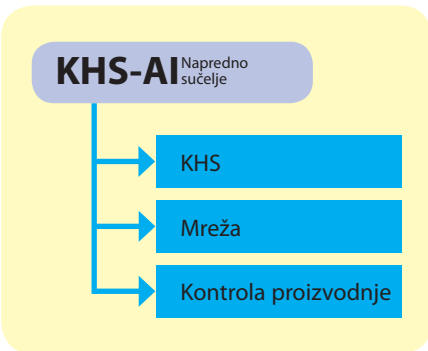


Tisak kontrolnog klina



4 K-ColorMatchPro

3 Struktura KHS-AI sučelja



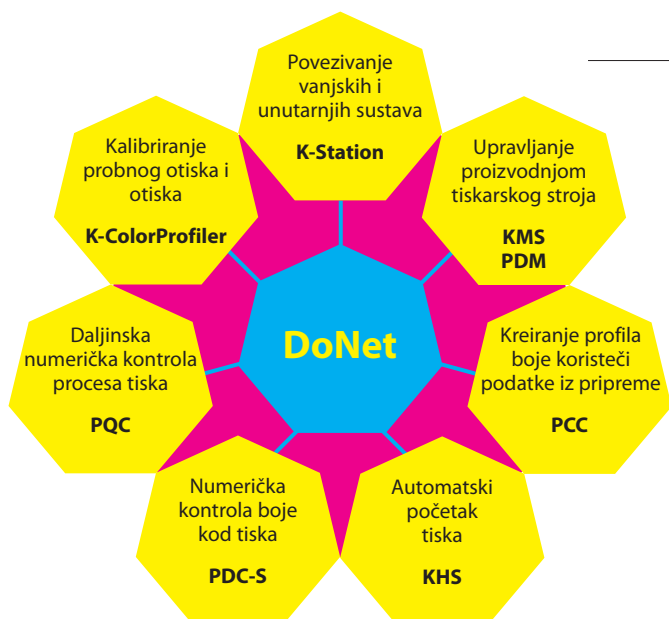
5 Struktura KHS-AI sučelja

optimizacija može biti izvedena uvođenjem JDF-a.

Da bi se postigao rad bez pogrešaka i bez povratnih procesa, primjerice ponavljanja određene faze u procesu, treba postići potpunu optimizaciju pojedinog procesa. Ponavljanje jedne faze procesa predstavlja najveći nepotreban trošak. Da bi broj ponavljanja određene faze bio sveden na najmanji mogući broj i da bi se ostvarila tzv. perfektna proizvodnja, potrebno je iz svake faze izbaciti neadekvatne poluproizvode, odnosno informacije koje nisu točne, a u sljedeći proces predati samo kvalitetne informacije i poluproizvode u ispravnom kvantitetu. Zato se u procesu mora primijeniti što viša

razina provjerenih numeričkih podataka i programska oprema koja stvara efektni sustav. Potrebno je kombinirati programsku i strojnu opremu pomoću koje se dobiva okolina za stabilan tiskarski proces, drugim riječima standardizacija tiska.

Donet za standardizaciju. Komori nudi na tom području svoj koncept Donet, koji je potpuno otvoren u svim fazama prijenosa informacija. Koncept podupire standardizaciju procesa tiska i prijenos podataka potrebnih za sve razine korisnika u samom procesu tiska. Komori dijeli podatke, odnosno pod-sustave Doneta na podatke za upravljanje bojom i podatke za upravljanje strojem i proizvodnjom.



Standardizacija tiska - digitalna priprema, tiskarski stroj visoke učinkovitosti

U sustave za prijenos podataka Komori može uvrstiti **K-Station** koja predstavlja centralni nadzor i upravljanje za veći broj Komori strojeva, ako su u tiskari, a ujedno je i vezni član za vanjske sustave, kao što su *Management Information System* (MIS). Preko K-Stationa mogu se primati i slati proizvodni podaci pomoću JDF-a. K-Station prima kontrolne proizvodne podatke i podatke o nakladi u obliku CIP4/JDF iz MIS i CIP4/PPF podatke iz pripreme na različite Komori strojeve koji podupiru korištenje podataka iz pripreme za predpodešavanje

Visoku kvalitetu osigurava s potpunim nadzorom i daljinskim upravljanjem dotoka boje te daljinskim doziranjem količine vlaženja

stroja. Pojedini stroj može koristiti iste podatke za samo jedan stroj preko KMS-IV (*Komori Management System*). KMS preko *touch screena* omogućuje podatke o stroju u realnom vremenu. Pomoću KMS-a unose se i dobivaju podaci o predpodešavanju i informacije značajne za proizvodnju na stroju. Također omogućava operateru potpun nadzor nad proizvodnjom i strojem. Putem KMS-a dobiva se i pregled nad statusom na samom stroju te plan za taj stroj. Mogu se pratiti i informacije o proizvodnji. Koristeći KMS u nastavku dobivaju se sve potrebne informacije o održavanju stroja i eventualnim zastojevima koji se javljaju na stroju. Navedene informacije dobivaju se za različita vremenska raz-

doblja. Tiskarski stroj pomoću KMS-a može se povezati u radnu mrežu Donet.

KHS za upravljanje bojom. Osnovni vezni član za korištenje digitalnih podataka iz pripreme za predpodešavanje boje na tiskarskom stroju je Komori programska oprema PCC.

PCC je programska oprema koja pretvara PPF datoteke, CMYK TIFF datoteke u digitalne podatke, koje koristimo za zonsko podešavanje boje na tiskarskom stroju. Zonsku podešenost program može prikazati pomoću grafova ili tekstualno. Korištenjem tog programa skraćuje se vrijeme pripreme i već od početka tiska postoji gotovo ispravno podešen dotok boje. Za upravljanje strojem Komori koristi PQC-S (*Print Quality Control System*), a sam komandni pult koji je sa-

stavni dio tog sustava zove se PQC (*Print Quality Control*). PQC-S, odnosno kontrolni pult (PQC) za daljinsko upravljanje stroja omogućava skraćivanje vremena pripreme stroja i povećava kvalitetu tiska. Visoku kvalitetu osigurava s potpunim nadzorom i daljinskim upravljanjem dotoka boje (zonsko i u cjelini) te daljinsko doziranje količine vlaženja. Preko komandnog pulta PQC-S daljinski se podešava registar, u smjeru lijevo- desno, naprijed-nazad i po dijagonalni. Sustav je opremljen *touch screen* monitorom preko kojega se upravlja funkcijama stroja. To osigurava vrhunsku kvalitetu tiska i standardizaciju te skraćuje pojedine radne operacije, tj. smanjuje otpad materijala i skraćuje vrijeme rada. Za skraćivanje

vremena pripreme Komori je razvio tzv. **KHS** (*Komori High-performance System*). Komori je KHS sustav razvio u suradnji s Akademijom tiskarstva u Japanu. KHS omogućava podešavanje boje u jednom koraku. Osnovna prednost spomenutog sustava je da prethodno otisnuta naklada nema utjecaja na iduću jer se profil boje na valjcima za boju poslije otisnute naklade potpuno izjednačuje po čitavoj širini valjaka. Nova naklada tiska se pod istim uvjetima.

Kod upravljanja bojom Komori koristi dva uređaja; jedan je spektrofotometar, a drugi denztometar. Oba uređaja povezana su sa samim strojem tako da se može izvršiti izravna korekcija boje na bojaniku u odabranom omjeru. Odabrani omjer i tolerancija imaju snažan utjecaj na stabilnost boje unutar jedne naklade.

PDC-S (*Print Density Control Spectrofotometer*) mjeri kontrolni klin na robu otisnutog arka. Spektrometrijska funkcija osigurava mjerenje osnovnih procesnih boja kao i dodatne spot boje. Na osnovu unesenih zahtijevanih denzitometrijskih vrijednosti (ciljne vrijednosti) PDC-S prikazuje izmjerene vrijednosti na ekranu, kao i odstupanja. PDC-S automatski šalje podatke o izmjerenim vrijednostima preko PQC-S na bojanike, gdje se vrši potrebna korekcija. Izmjerene vrijednosti mogu se sačuvati i ponovno upotrijebiti, što je jako važno kod reprinta posebnih zaštićenih boja naručitelja, primjerice boje logotipova i dr. Na istom principu radi i PDC-Lite koji se uglavnom ugrađuje na četverbojne tiskarske strojeve i mjeri denzitometrijske vrijednosti za osnovne četiri boje.