

# CREȘTEREA EFICIENȚEI UTILIZĂRII RESURSELOR MATERIALE ÎN INDUSTRIA TIPOGRAFICĂ ȘI PUBLICISTICĂ



**Ing. Maria ANDRONIE,**  
Universitatea „Spiru Haret”, București

Absolventă a Facultății de Automatizări și Calculatoare – specializarea calculatoare, Universitatea din Craiova, promoția 1979. Și-a desfășurat activitatea la Întreprinderea Automatică – București, în cadrul Secției de automate programabile, comenzi numerice și roboți industriali. Din anul 1991 a activat la Centrul de Calcul al Ministerului Justiției, ca inginer de sistem. În anul 1995 a devenit directorul Centrului de Calcul al Universității „Spiru Haret”. Din același an este lector la aceeași universitate, unde predă discipline informatice la facultățile cu profil economic, iar în prezent este lector la aceeași universitate și director economic adjunct la S.C. Mass Media „România de Mâine”, care desfășoară activități media de tipografie și televiziune.

## REZUMAT

Tehnologiile moderne de tipărire sporesc eficiența utilizării resurselor materiale prin metodele de tipărire folosite, care elimină pași din procesul tipografic tradițional, reducând drastic consumabilele folosite, pierderile tehnologice și probele de tipar. Creșterea eficienței utilizării resurselor materiale este determinată de doi factori cheie: utilizarea sistemelor de management de culoare pentru efectuarea schimbului de informații de culoare între diferitele echipamente și programe dintr-un flux tipografic; utilizarea tehnologiilor de tipărire performante în integrarea fluxurilor de producție tipografică. Sistemul de management de culoare standard definit de International Color Consortium-ICC și noua generație tehnologică de echipamente tipografice, computer-to-press/print-on-demand/platforme digitale distribuite, asigură reproducerea imaginilor color complexe de calitate superioară, în tiraje mici și foarte mici, la cerere și în timp record, cu consumuri de materiale minime, pierderi tehnologice și probe de culoare reduse, la preț de cost scăzut, accesibil publicului larg. Acest fapt conduce inevitabil la reducerea resurselor materiale utilizate și, implicit, la creșterea eficienței utilizării acestora.

## ABSTRACT

The modern typographic technologies are efficiently increasing the of utilization of material resources using modern typography methods, thus eliminating the consumables used and the technological loses due to typographical samples. The increase of utilization of material resources in modern typography and publishing industry is achieved by two key factors: using Color Management Systems for informational flux between the equipments and applications in the typographical technologic flow; using integrated typographical production workflows, with high performing technologies. The Standard Color Management System, International Color Consortium - ICC, and the new generation of typographic equipments, Computer-To-Press/Print-On-Demand/distributed digital platforms, ensure the duplication of superior quality complex color images, in small and very small editions, on demand and on record time, with low technologic loses and reduced number of color samples, at low production costs, making them accesible to the large public. Those new technologies are implicitly increasing the utility and efficiency of typographical material resources.

## 1. INTRODUCERE

Calculatoarele și tehnologia digitală reprezintă cea mai revoluționară schimbare tehnologică în structura economică a secolului XX. În domeniul tipografic și publicistic, evoluțiile tehnologice și digitizarea proceselor industriale merg în direcția realizării de publicații color de calitate superioară, în tiraje mici și foarte mici, într-un timp record. Și, pentru aceasta, reproducerea cu acuratețe, consistentă, a culorii are un rol hotărâtor.

Culoarea este cel mai plastic, cel mai emoționant, cel mai cameleon-schimbător dintre toate elementele de design. Auzim frecvent afirmații de tipul culoarea de pe

web-site nu e cea pe care a dorit-o clientul, o reproduce-re color nu seamănă cu originalul etc. De aceea, se pune permanent întrebarea cum facem să obținem culoarea dorită pentru imprimeurile obiectelor din jur sau pentru tipăriturile realizate, cum facem să reproducem o imagine color fără să sesizăm diferențe de culoare între original și copie? Și toate acestea în condiții de eficiență maximă și preț de cost minim, în mod repetitiv.

Tehnologiile moderne de tipărire sporesc eficiența utilizării resurselor materiale prin metodele de tipărire folosite, care elimină pași din procesul tipografic tradițional, împreună cu consumabilele aferente, și prin reducerea drastică a pierderilor tehnologice. Noile techno-

logii asigură îmbunătățirea calității produselor tipografice și reducerea substanțială a consumurilor de materiale și materii prime, determinată, în principal, de eliminarea, aproape totală, a probelor de culoare.

Culoarea, mișcarea și sunetul permit reproducerea unui colț din mediul înconjurător, în toată splendoarea și complexitatea sa. Și, dintre toate acestea, reproducerea culorii este lucrul cel mai costisitor și cel mai greu de realizat. Creșterea eficienței utilizării resurselor materiale prin introducerea tehnologiilor de vârf în industria tipografică și publicistică, acum accesibile chiar și firmelor de tipărire mici, face însă posibilă distribuirea către public a publicațiilor color de calitate superioară, la un preț de cost acceptabil tuturor.

La ora actuală, creșterea eficienței utilizării resurselor materiale în industria tipografică și publicistică este determinată de doi factori cheie:

- utilizarea sistemelor de management de culoare pentru efectuarea schimbului de informații de culoare între diferitele echipamente și programe dintr-un flux tipografic;

- utilizarea tehnologiilor de tipărire performante în integrarea fluxurilor de producție tipografică.

## 2. SISTEMUL DE MANAGEMENT AL CULORII – CMS (COLOR MANAGEMENT SYSTEM)

Sistemul de management al culorii reprezintă elementul cheie în asigurarea reproducerii color consistente și predictibile, folosind o gamă largă de echipamente și programe de la diferiți producători. Deoarece reproducerea consistentă a culorilor condiționează în mod direct reducerea consumurilor în industria tipografică și publicistică, utilizarea CMS de-a lungul unui flux digital de tipărire determină, indirect, creșterea utilizării eficiente a resurselor materiale în acest domeniu.

Sistemul de management al culorii definit de International Color Consortium–ICC, care s-a impus ca standard în domeniu, fiind adoptat de majoritatea producătorilor de echipamente și programe de tipărire, reprezintă o metodă de raportare a parametrilor folosiți pentru descrierea culorilor de către echipamentele de intrare și ieșire la o referință comună. Elementul cheie al acestui sistem îl reprezintă spațiul de legătură al profilelor–PCS (Profile Connection Space), prin intermediul căruia se face conversia informațiilor despre culoare între echipamentele hardware–Profiles și modulele software de procesare a culorii– CMM (Color Matching Modules).

Conceptual, sistemul de management al culorii, împreună cu toate elementele sale componente și mecanismul său de utilizare, este descris în schema următoare (fig. 1).

Cu prețul unor transformări individuale pentru fiecare tip de echipament, sistemul de management al culorii creează posibilitatea integrării unor fluxuri de producție folosind diferite tipuri de echipamente, de la diferiți producători, care asigură reproducerea consistentă a imaginilor color. Adăugarea unui nou echipament sau a unui nou produs software într-un flux digital de producție tipografică existent necesită numai legarea acestuia la referința comună.

În ansamblu, principalul avantaj oferit de utilizarea sistemelor de management al culorii constă în creșterea eficienței economice în industria tipografică și publicistică determinată de:

- reducerea costurilor materiilor prime și materialelor folosite, fapt care implică creșterea eficienței utilizării resurselor materiale;

- scăderea prețului de cost pe unitatea de produs, prin reducerea cheltuielilor materiale și cu forța de muncă;

- creșterea productivității, obținută prin reducerea ciclului de producție;

- creșterea profitabilității acestui tip de activități, determinată de creșterea volumului lucrărilor efectuate pe interval de timp.

Utilizarea sistemelor de management al culorii în integrarea fluxurilor digitale de reproducere a imaginilor color prezintă avantaje majore, atât pentru cei implicați în procesul de producție a publicațiilor color, cât și pentru utilizatorii sau consumatorii acestora. Printre cele mai importante se numără:

- reproducerea consistentă și cu acuratețe a culorilor, determinată de descrierea unitară a acestora, independent de echipamentele de reproducere dintr-un flux tehnologic;

- creșterea calității produselor, prin asigurarea reproducerii consistente a culorilor (identice cu originalul);

- sporirea satisfacției clienților, cărora li se oferă tipărituri de calitate, cu imagini color sugestive, practic identice cu imaginile solicitate de ei;

- reducerea consumurilor tehnologice, a testelor de listare și a rebuturilor, determinată de descrierea unitară a culorilor care elimină erorile produse de reprezentarea diferențiată a acestora de către echipamentele și programele dintr-un flux de lucru tipografic;

- reducerea ciclului de producție, prin eliminarea timpilor de potrivire a culorilor și de efectuare a testelor de culoare (proofing);

- reducerea cheltuielilor de producție, prin reducerea consumurilor și a timpilor de lucru etc.

# CREȘTEREA EFICIENȚEI UTILIZĂRII RESURSELOR

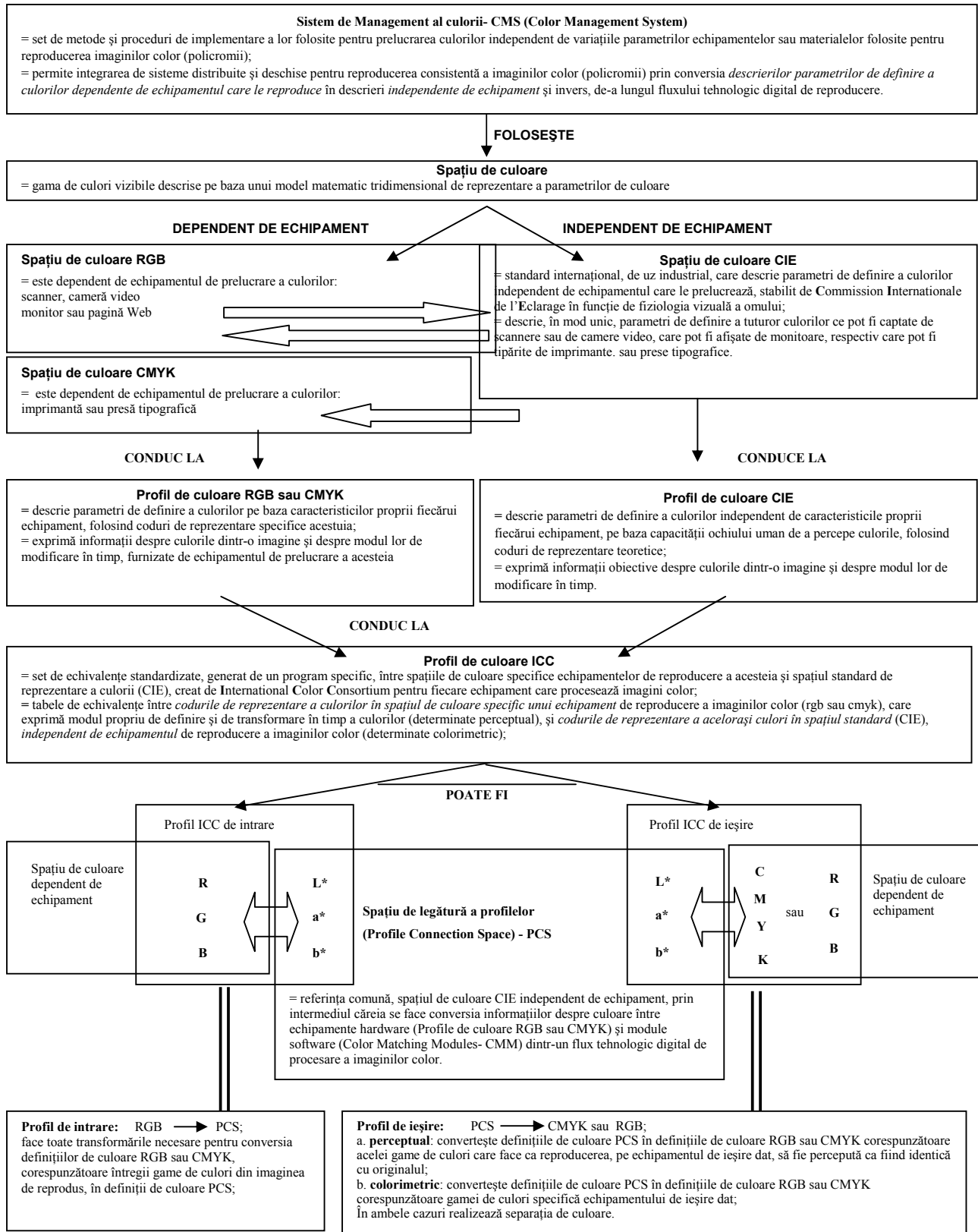


Fig. 1

### 3. CREȘTEREA EFICIENȚEI UTILIZĂRII RESURSELOR MATERIALE DETERMINATĂ DE NOUA GENERAȚIE TEHNOLOGICĂ DE ECHIPAMENTE TIPOGRAFICE

În prezent cererea de tipărituri full-color de calitate crește continuu, iar tehnologiile și tehnicile de reproducere color se află într-un proces radical și continuu de transformare, oferind clienților lor avantaje economice din ce în ce mai tentante.

*Tehnologia Computer-To-Plate* este rezultatul evoluțiilor tehnologice care au condus la eliminarea completă a filmului tipografic. Procesarea directă a plăcilor tipografice a redus timpul de producție și pierderile materiale de pe fluxul de fabricație, a crescut calitatea, consistența și complexitatea materialelor tipărite prin eliminarea surselor de eroare intermediare. Astăzi, operatorii tipografi ai preselor hibride offset/ digital au posibilitatea de a regla cantitatea de cerneală asistați de calculator, obținând astfel rezultate mult mai precise decât prin probe manuale și, în consecință, consumuri mai mici. Noile tipuri de plăci care se schimbă automat și sistemul de înregistrare computerizată a lor reduc rebuturile și conduc la viteză mare, operații curate și muncă precisă.

*Tehnologia Computer-To-Press* elimină complet și plăcile tipografice, imaginea de imprimat fiind transmisă direct, dintr-un echipament computerizat specializat, la mașina de tipărit: presă offset, rotativă, imprimantă de mare viteză etc. Prin urmare, costurile de producție și durata fiecărui tiraj sunt foarte scăzute, iar eficiența economică oferită este maximă. Eliminarea plăcilor tipografice și a consumabilelor de impresiune a lor, la care se adaugă reducerea probelor de culoare, determinată de performanțele tiparului digital, conduc la scăderea consumurilor materiale pe ansamblu. Tipografiile digitale nu necesită schimbarea plăcilor, potrivirea zonelor de cerneală și alte reglaje cunoscute la tipografiile tradiționale, prin urmare rebuturile tehnologice și ciclul de producție sunt extrem de reduse. E posibil să se termine o lucrare și să se înceapă alta, fără oprirea presei, întrucât lucrările în așteptare sunt memorate într-un server. Chiar și lucrările în tiraje mari, cu preț de cost eficient, folosind presele tradiționale offset, pot fi produse mai rapid și mai eficient folosind noua tehnologie computer-to-press.

În altă ordine de idei, pentru tiparul digital probele de tipar, digital press proof, sunt reduse și se obțin în câteva minute, iar produsul final arată exact ca proba digitală făcută. O nouă direcție de evoluție a tehnologiei

digitale de tipărire o reprezintă probele de tipar realizate la distanță, remote proofing, caz în care operatorul tipograf apasă pe buton la fabrică și o probă de tipar se transmite, practic instantaneu, către biroul clientului, via e-mail.

Presele digitale sunt agreate la nivel industrial ca fiind calea către viitor, către noi categorii de lucrări de tipărire. Într-un articol scris pentru National DTP Trade Jurnal, Richard Terra scria: „Noile tehnologii digitale de proofing și tipărire reprezintă culmea revoluției în Desktop Publishing. Noile prese digitale care permit tipărirea color în condiții de calitate ridicată la un preț de cost scăzut, cu un ciclu de producție de durată foarte scurtă, oferă posibilități nesperate designerilor, tipografilor și clienților lor”.

*Tehnologia de tipărire la cerere – POD* (Print On Demand) reprezintă ultima generație tehnologică de echipamente tipografice, care oferă designerilor, tipografilor și clienților lor ceea ce ei vor, când vor. În domeniul tipografic această tehnologie se identifică cu două posibilități de utilizare distincte, tipărirea la cerere și tipărirea cu date variabile, care aduc tuturor factorilor implicați avantaje economice majore.

Există două tipuri de POD: tiraje scurte (short-run) și tipărire unitară (one-off). Comparația între aceste două tipuri este dată în termeni economici: producție, distribuție, depozitare, legătorie. Tipografilor și clienții lor au descoperit că tirajele mici tipărite la cerere elimină blocările de capital în stocuri greu vandabile, reduc sau chiar elimină costurile de depozitare, tipărind numai cantitățile comandate de client. Acest fapt elimină rata pierderilor pentru publicațiile al căror conținut se schimbă sau trebuie actualizat frecvent și pentru publicațiile cu valabilitate limitată în timp (out-of-date), conducând indirect la reducerea resurselor materiale imobilizate. Un avantaj, unic pentru procesul de tipărire digital, este capacitatea de personalizare a fiecărui exemplar al publicației cu conținut variabil, în timpul procesului de tipărire, ceea ce este dificil sau imposibil de realizat folosind presele tradiționale offset.

*Platformele de tipărire deschise-distribuite* reprezintă culmea evoluției tehnologice în industria tipografică și publicistică. Sunt platforme care folosesc echipamente de tipărire de la mai mulți producători, în care sistemele de operare Mac, Windows și Unix coexistă și care folosesc diverse aplicații Desktop Publishing ca Adobe, Corel, QuarkExpress etc. pentru editarea și tipărirea documentelor. Succesul acestor platforme este puternic dependent de standarde ca ICC, CMYK, RGB, PostScript, TrueType, PDF etc. și de sisteme de management de culoare compatibile care să asigure intercomunicarea și schimbul consistent de date între com-

ponentele lor hardware și software. A apărut astfel necesitatea utilizării unor standarde universale pentru schimburile de date și formatul fișierelor, impunându-se în acest sens CMS bazat pe standardele ICC și formatul de fișier Adobe Portable Document Format (PDF). PDF-ul, care oferă posibilitatea ca orice document să fie expediat via Internet și reprodus cu exactitate, și tehnologiile Cpmputer-To-Plate/ Cpmputer-To-Press elimină barierele geografice și permit industriei tipografice să beneficieze de toate avantajele rețelelor digitale. În prezent, tipografiile primesc lucrările fie pe disc magnetic, fie via internet, creându-se astfel o comunicație între atelierul de tipărire și clientul său.

### 4. CONCLUZII

Clienții își schimbă continuu cerințele pentru a deveni mai competitivi pe piață, caută continuu noi căi de comunicare. Sistemele digitale puternice, digital imaging, digital communications, software-ul specializat în prepress și image-to-plate, image-to-press sau POD, oferă soluții pentru consumuri de materiale reduse, calitate ridicată, preț de cost scăzut și servicii rapide către acești clienți.

CMS și noua generație tehnologică folosită în industria tipografică și publicistică oferă producătorilor și utilizatorilor de materiale tipărite următoarele avantaje:

- creșterea eficienței economice prin reducerea consumurilor și eliminarea pierderilor materiale de pe fluxul de producție prin eliminarea surselor intermediare de eroare;

- scăderea prețului de cost pe unitatea de produs pentru a face tipăriturile accesibile unui public cât mai larg, contribuind astfel la distribuirea rapidă a informațiilor tehnologice, economice și politice în societatea modernă;

- creșterea productivității prin scăderea duratei ciclului de producție și eliminarea pierderilor de timp de pe fluxul de producție;

- creșterea diversității și calității tipăriturilor pentru a răspunde cererilor, din ce în ce mai pretențioase, ale utilizatorilor.

Creșterea cererilor de tehnologie performantă, care îmbunătățește calitatea și reduce costurile de producție, conduce la scăderea continuă a prețului de cost al echipamentelor tipografice digitale, făcându-le accesibile unui număr mai mare de tipografii care trebuie să ofere clienților lor cantitatea crescândă de materiale tipărite cerută pe piață. Cercetările în domeniul producției de echipamente tipografice urmăresc continuu: îmbunătățirea performanțelor, reducerea costurilor tehnologice de fabricație și reducerea cunoștințelor de specialitate necesare utilizatorilor.

Competiția continuă să scadă prețurile. Digitizarea a produs schimbări semnificative în producția tipăriturilor, schimbări care au condus la o industrie cum nu a mai fost până acum. La acest nivel, tipărirea oferă un paradox tehnologic. Pe de-o parte, cererea de produse tipărite crește pe măsură ce tehnologia se îmbunătățește și îndemânarea de a utiliza noile tehnologii se distribuie în societate. Pe de alta parte, această difuzie creează surse de competiție pentru industria de tipărire.

Lumea devine din ce în ce mai complicată, prin urmare soluțiile, în toate domeniile de activitate, inclusiv în industria tipografică și publicistică ce comunică cu toate acestea, trebuie să fie din ce în ce mai simple, mai eficiente și mai performante.

Tehnologiile digitale promet o piață largă de desfacere și determină strângerea relațiilor dintre industrie și consumatori. Industria tipografică și publicistică trebuie să absoarbă schimbările și să le folosească pentru a crea noi tipuri de produse, o piață nouă și locuri de muncă corespunzătoare.