

# ANALIZA COMPARATIVĂ A EFICIENȚEI ECONOMICE FABRICAȚIEI ETICHETELOR CU IMPLICAREA TEHNOLOGIILOR DE PREGĂTIRE A FORMELOR PENTRU TIPAR OFFSET PRIN METODA CTP ȘI CTPRESS

Victoria PADURE, Lilia PROȚAP, Alexandra OSOBA, Viorica CAZAC

Universitatea Tehnicăa Moldovei

**Rezumat:** *Полиграфическая промышленность находится в непрерывном развитии, что позволяет получать качественную печатную продукцию, при сокращении времени производства и максимизации прибыли. Появление систем CTP на рынке полиграфической промышленности представляет эволюцию в любом производственном процессе, так как это ускоряет изготовление печатных форм и предоставляет более высокое качество в сравнении с аналоговым методом. Новейшие разработки на рынке офсетного метода печати представляют системы Computer-to-Press, превышающие продуктивные и качественные характеристики по сравнению с системами CTP.*

**Cuvinte cheie:** *Computer to Plate, Computer to Press, productivitate, tehnologii, Direct Imaging.*

Accelerația evoluției realizărilor în domeniul poligrafic actualmente este foarte mare, precum diverse sunt soluțiile propuse, producătorii de produse poligrafice fiind poziționați în situația în care trebuie să facă alegerea eficientă. Pornind de la cele expuse, obiectivul studiului a vizat analiza comparativă a eficienței economice fabricației etichetelor cu implicarea tehnologiilor contemporane: Computer to Plate (CtP) și Computer to Press (CtPress). Dacă tehnologia CtP presupune fabricarea formelor de tipar fără utilizarea fotoformelor și ulterior montarea acestora în mașina de tipar, atunci tehnologia CtPress este metoda de realizare a formelor de tipar fixate direct pe cilindru port-formă. Astfel, se va realiza comparația cheltuielilor legate de materiale, energie electrică consumată și timpul de fabricație a unui tiraj.

Produsul selectat ca exemplu pentru realizarea analizei comparative vizează eticheta pentru băuturi alcoolice cu formatul 85x110 mm, cromatica de imprimare: 4+0, tirajul: 10 000 exemplare, hârtie crețată pentru etichete Virolux, cu gramajul- 80 g/m<sup>2</sup>. În primul caz fabricarea etichetelor se realizează cu implicarea utilajului de pregătire a formelor CtP Agfa Avalon N8-80 XT și a mașinii de tipar ofset în 4 culori Ryobi 924 (formatul maxim 920x625mm), iar în al doilea caz realizarea formelor și imprimarea se desfășoară la unul și același utilaj – mașina de tipar ofset în 4 culori – Heidelberg Quickmaster 46-4 DI, formatul maxim 340x460mm.

CtP (Computer to Plate) este tehnologia obținerii formelor de tipar prin metoda de expunere direct pe placă, în care se exclude utilizarea formelor foto, ceea ce reduce procesul de fabricație, îmbunătățește calitatea reproducerii semitonurilor în raport cu tehnologie de referință. Obținerea elementelor imprimabile pe suprafața plăcilor se realizează prin intermediul acțiunii fasciculelor laser, plăcile fiind prelucrate ulterior cu soluții chimice. Procesul este dirijat direct de calculator, ceea ce permite reducerea erorilor și obținerea rezoluției înalte de reproducere a detaliilor, reproducerea exactă a tonalităților cromatice, deformarea minimă a punctelor de raster, ceea ce conduce la reducerea timpului de potrivire [1-6].

Tehnologia CtPress (Computer to Press) presupune utilizarea principiului de imprimare – offset uscat, care exclude soluția de umezire și, respectiv, aparatul de umezire. Placa pentru tipar este montată pe cilindru port-formă înainte de a fi expusă informația de la sistemul de dirijare pentru înregistrarea informației. Pe suprafața materialului ce servește drept formă pentru tipar, se expun elementele imprimabile prin intermediul liniilor de diode.

Plăcile pentru CtPress nu necesită tratare chimică după expunere și nu sunt sensibile la lumina de zi. Plăcile au următoarea structură: superior – din silicon – respinge cerneala, de mijloc – care formează elemente ale imaginii, baza – din poliester, ce oferă stabilitate dimensională.

În tabelul 1 se prezintă datele obținute în rezultatul evaluării calculului cheltuielilor de timp și energie electrică pentru fabricarea unui tiraj de etichete.

Tabelul 1. Evaluarea rezultatelor calculelor cheltuielilor de timp și energie electrică

Nr.	Indicatorii analizați		CtP	CtPress
1.	Timpul necesar pentru procesul de realizare a formelor, h		0,32	0,5
2.	Timpul necesar pentru potrivirea formelor, h		2,3	
3.	Timpul necesar pentru imprimare, h	Ryobi 924	0,07	0,08
		Quickmaster DI 46-4		
<b>Total timp, h</b>			<b>2,69</b>	<b>0,58</b>
4.	Consum de material de bază, lei	PlăciCTP Presstek PhD 830	46,25	100
		Revelator, Kruse	2,8	-
		Soluție de gumare, Kuse	0,19	-
		Soluție de umezire, Kruse	0,76	-
		Hârtie cretatăVirolux	762	583,4
		Cerneală, DIVA	31,72	
<b>Total cheltuieli material, lei</b>			<b>843,72</b>	<b>683,4</b>
5.	Consumul de energie electrică, lei	Agfa Avalon N8-80 XT; Ryobi 924	91,5	1,45
		Quickmaster DI 46-4	5,44	
<b>Total cheltuieli material de bază și energie electrică, lei</b>			<b>940,66</b>	<b>684,85</b>
<b>Valoarea utilajului, lei</b>		Ryobi 924	<b>6 750 000</b>	
		Agfa Avalon N8-80 XT	<b>1 230 000</b>	
		Quickmaster DI 46-4	<b>1 050 000</b>	

Analiza rezultatelor calculelor denotă faptul că, timpul necesar pentru realizarea etichetelor prin metoda CtP este relativ de cinci ori mai mare decât realizarea acestora prin implicarea tehnologiei CtPress. Cheltuielile pentru materiale în cazul imprimării prin metoda CtPress sunt evident mai mici, deoarece sunt necesare soluții chimice pentru prelucrarea plăcilor și nici soluție de umezire întrucât este folosită metoda de tipar – offset uscat. La fel, numărul culorilor necesare pentru tipar este mai mic pentru că potrivirea este mai rapidă și mai exactă. Cheltuielile legate de consumul de energie electrică sunt considerabil mai mici comparativ cu tehnologia CtP care presupune utilizarea a două utilaje pentru obținerea etichetelor.

Anual, dacă se va lucra în două ture se pot realiza 6545 de tiraje de etichete prin metoda CtPress și doar 1412 tiraje realizate prin implicarea sistemului CtP.

### Concluzii

În rezultatul evaluării sistemelor CtPress s-au remarcat atât avantajele de ordin economic, cum sunt: reducerea ciclului de fabricație, volumul anual mare de fabricație, în raport cu varianta de utilizare a sistemelor CtP, reducerea cheltuielilor legate de consumul de energie electrică, lipsa cheltuielilor legate de materialele pentru prelucrarea plăcilor, reducerea spațiului ocupat de utilaje.

Au fost remarcate și unele dezavantaje: rezistența redusă la uzură a formelor de tipar ceea ce condiționează utilizarea acestora doar pentru tiraje mici și medii, format maxim este până la 340x460mm, iar costul materialului pentru realizarea formelor este mai scump comparativ cu formele CtP pentru tipar offset.

De aceea, poate că unii producători ar prefera să utilizeze în continuare sistemele CtP chiar dacă necesită utilizarea soluțiilor chimice, ocupă mai mult spațiu, precum și necesită timp îndelungat de realizare a formelor.

### Bibliografie

1. <http://spb.bereg.net/papers/virolux.html>/Бумагаи картон
2. <http://www.promoushen.ru/blog/heidelberg-quickmaster-46-4-di/HeldenbergQuickmaster 46-4DI>
3. <http://sovsib.ru/ryobi924.php>/Четырехсекционная печатная машина формата А1 - Ryobi 924
4. <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=469709>/ТехнологияComputer-to-Plate
5. <http://www.presstek.com/products-plates-di-pearldry.htm>/Pearldry Plus
6. [http://www.pmusedmarket.com/docs/quickmaster\\_46\\_4.htm/](http://www.pmusedmarket.com/docs/quickmaster_46_4.htm/)