

УДК 686.685.5

**Ю.П. Рак**

### **ПОШУК РІШЕНЬ В ОПЕРАТИВНІЙ ПОЛІГРАФІЇ**

В сучасних економічних умовах спостерігається тенденція до збільшення кількості поліграфічних підприємств чисельністю до чотирьох чоловік. Інтенсивність різкого зростання кількості міні-друкарень за останні п'ять років властива передовсім країнам Європи й Азії. Наприклад, в Японії майже в 40% друкарень працює від одного до чотирьох чоловік, на друкарні з чисельністю до 50 працівників припадає приблизно 3,4% [1].

Устаткування оперативного поліграфічного виробництва просте в користуванні, відзначається високими продуктивністю, надійністю, економічністю та якістю виготовлюваної продукції. Але основна перевага його в тому, що дозволяє оперативно друкувати інформаційні повідомлення, управлінську і науково-технічну документацію.

Виходячи з індивідуального підходу до кожного конкретного виробника поліграфічних видань, екологічних умов експлуатації малих друкарських систем і допоміжних технологічних пристроїв, автором було проведено значну роботу по збору і систематизації інформації стосовно таких систем.

Ставилося за мету запропонувати користувачеві деякі методи, за допомогою яких можна було б синтезувати технологічну систему, зорієнтовану на розв'язання кола проблем.

Тому наступним кроком була конкретизація схеми, зображеної на рис. 1.

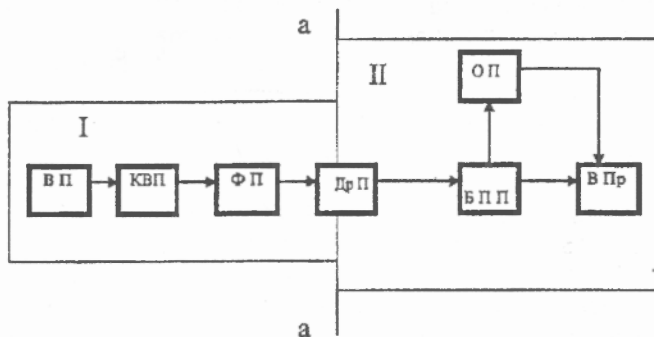


Рис.1. Технологічна схема оперативного поліграфічного виробництва:

I – схема видавничого комплексу; П – схема друкарсько-палітурного комплексу; ВП – ввідні пристрої; КВП – комп'ютерно-видавничі пристрої (системи); БПП – брошуровально-палітурні пристрої; ОП – оздоблювальні пристрої; ВПр – вид виготовлюваної продукції

Ввідні пристрої можуть комплектуватися планшетним (Mirage D16L, Power Look II, Power Look 2000 і т.д.) і барабанним (Scanmate 11000, Scanflow System, Scanmate F8 і ін.) сканерами, цифровою камерою (Jan 560), графікою на СД, файлами з текстом і графікою.

Комп'ютерно-видавничі пристрої базовані на устаткуванні, що включає робочі станції для здійснення кольороподілу і верстки та друкарські пристрої для отримання кольорового пробного відбитка (часто використовують кольорові друкарки типу CLC350, CLC700, здатні витримувати тираж до 200 примірників).

Формні процеси реалізуються на такому устаткуванні, як: проявні машини (Multiline 400/500, Eskofot 443), автомати для сріблення форм (SP 1620 і SP 890), копіювальна рама (V 28 1200 SE, Magnum 457 SE).

Друкарські процеси залежно від вимог до якості та фарбовості виготовлюваної продукції здійснюються однофарбовими малими офсетними машинами серії R 3400 або двофарбовими автоматами серії AMC 4800, C5200 або Multi 4600.

Лінія “а – а” характеризує подвійне призначення ДрП. Друкарки можуть бути використані для виготовлення форми (для малих офсетних машин) і друкування незначних тиражів.

Брошурувально-палітурні процеси виконуються на малоформатному устаткуванні, яке включає в себе: різальні машини типу Ideal 6550, Ideal 7228-95, фальцювально-швейні або фальцювальні машини типу Plockmatic 60, G1-TC, 88 TC+89 Watkiss Stich-Fold Uni+Trim Unit, Power Fold 142, UFO, аркушоподібні машини Plockmatic 60, 91, 88Watkiss WARIO) та машини клейового скріплення Interbind ST, AT, ATCG.

Оздоблювальні процеси реалізуються за допомогою устаткування для перфорації і скріплення поліграфічних видань гребінкою або спіраллю (Wire-0 Punch-Bind P13-34), ламінаторів для двобічного ламінування (Office Laminator 33, Pouch Laminator 22 і машин для створення рельєфного зображення методом термографії (HP-12 Thermographer, Therm-O-Type).

На виході запропонованої технологічної лінії можна отримати аркушеву продукцію, брошури обсягом до 100 сторінок, а також буклети – штрихові і напівштрихові (до 40 і 48 л/см) та чотирифарбові (до 70 л/см).

Розширення ринку дрібних поліграфічних послуг, збільшення числа замовників малоформатної продукції невеликих і середніх тиражів спричинило комплектацію друкарень малими друкарськими пристроями (системами). Як уже відзначалося, таке устаткування дозволяє ефективно друкувати повноколірні відбитки (у тому числі з фотографіями), листівки, етикетки, ярлики, календарі, запрошення, липкі наклейки, тобто будь-яку продукцію розміром переважно від 7,5x4,5 до 16x12 см, а також до 52x36,5 см.

При використанні малих друкарських систем не потрібно великого приміщення, достатньо площею 12–15 м<sup>2</sup>. Вартість всієї лінії низька, коливається в межах приблизно 30–70 тисяч доларів США. Окупність устаткування складає 3–7 місяців (залежно від обсягу виконаних замовлень, номенклатури продукції і розмірів на неї).

Для прикладу, фірма “Gestetner” створила дільницю оперативного копіювання на автомобілі (рис. 2). Така технологічна лінія дозволяє на місці отримувати, розмножувати і передавати інформацію по каналах зв'язку.



Рис.2. Технологічна схема оперативної дільниці на автомобілі:  
 1 – цифровий копіювальний апарат (Gestetner 3220 для формату А3); 2 – лазерна друкарка (Imager Plus модель 12XF для формату А3); 3 – професійний факс (будь-який А3)

Для виготовлення простої малоформатної аркушевої продукції однією або декількома фарбами з використанням паперу некрейдованих сортів доцільно мати таку технологічну схему (рис. 3):

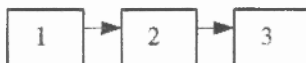


Рис. 3. Технологічна схема з використанням малих друкарських систем (I комплектація):

- 1 – електростатичний формний автомат (Multi 25 TPM);
- 2 – мала офсетна машина (Multi 1450 ТД);
- 3 – паперорізальна машина (Ideal 3915-94)

При виготовленні дво- і багатофарбових відбитків поліпшеної якості (у тому числі на папері крейдованих сортів), а також аркушевої продукції та продукції, сфальцованої і зшитой дротом, рекомендується використовувати іншу технологічну схему (рис. 4):



Рис. 4. Технологічна схема (II комплектація):

- 1 – електростатичний формний автомат (Multi EP988), автомат для гідрофілізації форм (AM 463 MC) і перфоратор; 2 – малі офсетні машини (Multi 1650 К-СД) з секцією другої фарби (TS1) і апаратом для запобігання перетискуванню фарби (Pulsair); 3 – паперорізальна машина (Ideal 6550-94); 4 – фальцювальна машина (Multi Folder II Friction); аркушеподібна машина (Plockmatic 310); 6 – машина для виготовлення брошур (Plockmatic 60)

Виготовлення високоякісної продукції із застосуванням багатофарбного друкування і повноколірної аркушевої та зброшурованої продукції (брошур, зшитих дротом і скріплених

клеєм) можна здійснити за допомогою технологічної схеми, наведеної на рис. 5.

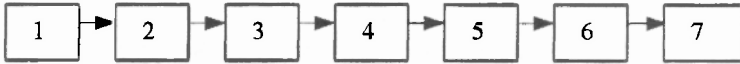


Рис. 5. Технологічна схема (III комплектація):

1 – автомат для сріблення форм (Multi SP990); 2 – копіювальна рама (Amergraph V281200 SE); 3 – мала офсетна машина (Multi 4610 К-СД з секцією другої фарби TS1 Eagle 5220) і апарат для запобігання перетискуванню фарби (Pulsair); 4 – паперорізальна машина (Ideal 7228-EC1); 5 – фальцювальна машина (Multi Powerfold 142 Air); 6 – автоматична лінія для виготовлення брошур (Plockmatic 310+88TC+89); 7 – машина для склеювання (Interbind ST)

Майже щороку пропонується нова маршрутна технологія друку. І рядовому користувачеві важко зорієнтуватись при виборі тієї чи іншої схеми для випуску поліграфічної продукції. Помічником тут може стати інформаційно-пошукова експертна система [1], яка містить дані про типи, характеристики та інші показники малих друкарських і видавничих систем.

Розроблена система орієнтована на інтерфейсну “взаємодію” з користувачами. Принцип роботи її базується на оригінальних методах аналізу і ряді відомих методів, наприклад, методи Дельфі, описаному в [4].

Запропонована експертна система для малої поліграфії [2] розрахована на системотехніків; спеціалістів, які виготовляють друкарські та інші пристрої або беруть участь у випуску поліграфічного устаткування, витратних матеріалів і т.д.; операторів, що черпають з бібліотеки або з інших джерел інформацію для наповнення нею системи; адміністраторів – власників виробництва; споживачів інформації.

Контакт з експертною системою надає користувачеві, з одного боку, широкі можливості для розв’язання власних проблем, з другого, створює зручність у роботі.

1. Рак Ю.П. Болонин А.А., Вовчина З.С. Інформаційно-пошукова експертна система в галузі малої поліграфії: Зб. наук. пр. “Комп’ютерні технології друкарства”. Львів: Українська академія друкарства. 1998. 2. Рак Ю.П. Експертна система для малої поліграфії // Палітра друку. 1998. № 5. С. 52–53. 3. Рак Ю.П. Технологія проектування в рамках однієї експертної системи: Зб. наук. пр.

“Комп’ютерні технології друкарства”. Львів: Українська академія друкарства.  
1998. 4. Мартино Дж. Технологическое прогнозирование: Пер. с англ. М., 1977.

Стаття надійшла до редколегії 24.01.98