

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЕТАПІВ ВИРОБНИЦТВА КНИЖКОВОГО ВИДАННЯ

Табаківа І.С., професор., кафедра МСТ, ХНУРЕ

Лихобаб В.А., бакалавр, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. У тезах розглянуто технологічні етапи виробництва книжкових видань великими тиражами як цілісну багатостадійну систему. Проаналізовано особливості переддрукарської підготовки, офсетного друку та післядрукарської обробки з позицій забезпечення стабільності якості продукції.

Ключові слова: книжкове видання, великий тираж, офсетний друк, технологічний процес, поліграфічне виробництво.

В умовах трансформації поліграфічної галузі та інтенсифікації видавничих процесів виробництво книжкових видань великими тиражами характеризується високим рівнем технологічної складності та потребує науково обґрунтованого підходу до організації виробництва [1, 2]. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю забезпечення стабільності параметрів якості продукції в межах усього накладу, оптимізації витрат матеріальних і енергетичних ресурсів, а також підвищення ефективності функціонування поліграфічних систем у цілому.

Технологічний процес виготовлення книжкової продукції великими тиражами доцільно розглядати як складну ієрархічну систему, що включає взаємопов'язані підсистеми переддрукарської підготовки, друкарського відтворення та післядрукарської обробки. Кожен із зазначених етапів характеризується власними технологічними параметрами, критеріями якості та показниками ефективності, що формують інтегральну якість готового видання.

Переддрукарський етап передбачає реалізацію комплексу технологічних операцій, спрямованих на підготовку інформаційного контенту до тиражування відповідно до вимог поліграфічного відтворення. До них належать структурно-логічна організація тексту, комп'ютерна верстка, обробка графічної інформації, кольорокорекція та формування друкарських форм із використанням технологій СТР (computer-to-plate). На цьому етапі закладаються основні параметри відтворення – лініатура растру, профілі кольорових просторів, параметри трепінгу та суміщення фарб. Науково обґрунтований вибір цих параметрів дозволяє забезпечити відтворюваність кольору та геометричну точність зображення при великих накладах.

Друкарський етап у виробництві великих тиражів базується переважно на офсетному способі друку, що характеризується високою продуктивністю та стабільністю технологічного процесу. Фізико-хімічна сутність офсетного друку полягає у взаємодії фарбового та зволожувального розчинів на формній поверхні, що забезпечує селективне перенесення зображення. Ключовими параметрами процесу є баланс «фарба–вода», тиск у друкарському контакті, швидкість друку, в'язкість і липкість фарб. Для великих тиражів особливого значення набуває забезпечення стабільності цих параметрів у часі, що досягається шляхом автоматизованого контролю та регулювання процесу, а також застосування стандартизованих матеріалів і режимів друку. Відхилення навіть у межах

допустимих значень можуть акумулюватися та призводити до системних дефектів у межах значного накладу.

Післядрукарський етап являє собою завершальну стадію технологічного циклу, що включає формування конструкції книжкового блоку та забезпечення його експлуатаційних властивостей. Основні операції: фальцювання, комплектування, скріплення блоків (клейове безшвейне, ниткошвейне або комбіноване), тристороннє обрізування та виготовлення палітурки. Цей етап характеризується значною кількістю механічних процесів, що потребують точного дотримання геометричних параметрів і режимів обробки. Використання автоматизованих поточкових ліній дозволяє забезпечити синхронізацію операцій, зменшення варіабельності параметрів і підвищення відтворюваності якості продукції при великих тиражах.

Додатково слід відзначити, що важливим елементом забезпечення стабільності технологічного процесу при виробництві великих тиражів є впровадження систем управління якістю, заснованих на принципах статистичного контролю процесів (SPC). Застосування методів математичної статистики дає змогу здійснювати моніторинг ключових параметрів виробництва, зокрема щільності фарбового шару, точності суміщення, геометричних характеристик книжкового блоку та міцності скріплення. Аналіз варіацій цих показників у межах накладу дозволяє своєчасно виявляти тенденції до відхилень і запобігати виникненню системних дефектів.

Системний аналіз технологічних етапів виробництва книжкових видань великими тиражами свідчить, що ефективність функціонування поліграфічного виробництва визначається узгодженістю параметрів усіх стадій процесу, застосуванням принципів стандартизації та нормування, а також впровадженням автоматизованих систем управління якістю. Зокрема, використання міжнародних стандартів у сфері поліграфії та кольорокерування дозволяє забезпечити прогнозованість результату та мінімізувати відхилення у процесі тиражування.

Таким чином, науковий підхід до аналізу технологічних етапів виробництва книжкової продукції великих тиражів передбачає розгляд цього процесу як цілісної динамічної системи з багатофакторною взаємодією параметрів. Подальше вдосконалення технологій має ґрунтуватися на оптимізації режимів виробництва, впровадженні цифрових систем контролю та використанні сучасних матеріалів, що в сукупності забезпечує підвищення якості, надійності та економічної ефективності виготовлення книжкових видань.

Література.

1. Сушкова, А., & Крячко, М. (2025). Електронні періодичні видання: переваги та недоліки. Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених. (с. 125).
2. Сушкова, А.С., & Вовк, О.В. (2026). Гібридна модель створення журнальної продукції. Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених. (с. 192).