

**ПРО ДОЦІЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ
АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ОНЛАЙН-ЗАМОВЛЕННЯ
ПОЛІГРАФІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Чорна М.К.

e-mail: mariia.chorna@nure.ua

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Творошенко І.С.
Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ІНФ
м. Харків, Україна

This work analyzes the methods used for automation of the online ordering process of printed products within the development of an information system. Particular attention is paid to subject area analysis, functional modeling, automated file verification, algorithmic price calculation, and process modeling methods. The application of these methods allows reducing human errors, optimizing order processing time, and improving the overall efficiency of printing services. The results demonstrate the importance of a comprehensive methodological approach to the automation of printing service systems.

Сфера поліграфічних послуг активно переходить до цифрових форматів взаємодії з клієнтами. Сучасні онлайн-платформи, зокрема Wolf.ua та Printto.ua, реалізують електронний прийом замовлень, онлайн-калькулятори вартості та особисті кабінети користувачів. Аналіз показав, що основними проблемами є залежність від ручної перевірки графічних файлів, помилки у визначенні кольорової моделі та роздільної здатності, а також відсутність автоматизованого розрахунку вартості. Порівняння функціональних можливостей даних платформ свідчить, що відповідність макета технічним вимогам часто здійснюється після внутрішнього контролю, що збільшує час зворотного зв'язку з клієнтом. Це обґрунтовує необхідність впровадження алгоритмічних методів оброблення даних [1].

Вищезазначене підтверджує актуальність аналізу особливостей методів автоматизації процесу онлайн-замовлення поліграфічної продукції.

Першим етапом є застосування методу аналізу предметної області. Процес замовлення включає такі етапи: завантаження макету, перевірка технічних параметрів, розрахунок вартості, підтвердження замовлення та передача у виробництво. Проведений аналіз показав, що найбільш критичними є етапи перевірки макета та формування вартості. Саме на цих етапах доцільно застосовувати алгоритмічні методи оброблення даних.

Наступним є метод функціонального моделювання, що дозволяє структурувати інформаційну систему у вигляді окремих елементів:

- модуль авторизації користувачів;
- модуль завантаження та перевірки макетів;
- модуль алгоритмічного розрахунку вартості;
- модуль формування та збереження замовлення.

Функціональна декомпозиція дозволяє чітко визначити зони відповідальності компонентів системи та оптимізувати логіку їх взаємодії.

Одним із ключових методів є автоматизована перевірка графічних файлів, реалізація цього підходу ґрунтується на методах алгоритмічного оброблення цифрових зображень [2, 3].

Аналіз існуючих платформ показує, що перевірка часто обмежується базовими параметрами формату файлу. Запропонований підхід передбачає алгоритмічний контроль таких характеристик:

- роздільна здатність (DPI);
- відповідність кольорової моделі (СМУК);
- наявність вильотів;
- відповідність розміру сторінки технічним вимогам;
- аналіз метаданих PDF-файлів.

Застосування цього методу дозволяє мінімізувати людський фактор та зменшити кількість браку під час друку.

Метод алгоритмічного розрахунку вартості базується на параметричній моделі, що враховує тип продукції, тираж, формат, матеріал і додаткове оброблення. На відміну від статичних калькуляторів, параметричний підхід забезпечує гнучкість формування вартості та можливість масштабування системи. Для формалізації логіки взаємодії об'єктів та процесів застосовано об'єктно-орієнтовану мову моделювання UML, що дозволяє описати послідовність дій користувача та системи, виявити потенційні вузькі місця та оптимізувати структуру такої взаємодії.

Завершальним є метод проєктування архітектури інформаційної системи, що передбачає використання клієнт-серверної моделі з поділом на frontend, backend та базу даних. Такий підхід забезпечує масштабованість, гнучкість та можливість інтеграції додаткових модулів.

Таким чином, проведений аналіз показав, що ефективна автоматизація процесу онлайн-замовлення поліграфічної продукції потребує комплексного застосування методів аналізу предметної області, функціонального моделювання, алгоритмічної перевірки макетів, параметричного розрахунку вартості та архітектурного проєктування. Саме системне поєднання зазначених методів дозволяє підвищити якість оброблення замовлень та зменшити кількість технічних помилок.

Список використаних джерел:

1. Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., Yakovleva O., and Hudáková M. (2026) Feature space quantization and application of metrics in structural methods of image recognition, *IEEE Access*, vol. 14, pp. 17812–17824.
2. Larin I., Tvoroshenko I., Gorokhovatskyi V., and Liubchenko V. (2025) Research and comparison of facial color normalization methods relative to an etalon image, *International Journal of Academic and Applied Research*, vol. 9, № 11, pp. 36–47.