

## ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ПРОДАЖІВ ТОВАРІВ

*А.В. Лазор<sup>1</sup>, С.В. Коваленко<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *магістрант кафедри САІТ, НТУ «ХПІ», Харків, Україна*

<sup>2</sup> *професор кафедри САІТ, канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, Україна*

*[anna.lazor@cs.khpi.edu.ua](mailto:anna.lazor@cs.khpi.edu.ua)*

Автоматизація управління продажами є ключовим елементом сучасного бізнесу. Вона впливає на ефективність та результативність діяльності компаній у всіх галузях. Отже, впровадження автоматизованих систем управління продажами є актуальним та обґрунтованим кроком для багатьох підприємств.

Сучасні умови ринкової конкуренції та стрімкий розвиток технологій вимагають від компаній максимально ефективного використання ресурсів. Автоматизація управління продажами надає можливість оптимізувати процеси обліку та аналізу продажів.

Для пояснення представленої роботи створимо таблицю, в якій зазначимо основні задачі та їх опис.

Таблиця 1 – Основні задачі автоматизації обліку продажів

№	Задача	Опис
1	Облік обсягів продажу	Створення бази даних для зберігання даних про продажі, включаючи інформацію про товар, його кількість, ціну, дату та інші необхідні дані
2	Інтерфейс для продажів	Розробка інтерфейсу для додавання нових продажів, можливість редагування та видалення записів
3	Аналіз динаміки продажів	Розробка графічних елементів (графіки, діаграми) для візуалізації динаміки продажів та їх порівняння за різні періоди
4	Керування товарним асортиментом	Створення можливості додавання, редагування та видалення товарів у базі даних. Можливість класифікації товарів за категоріями та характеристиками
5	Керування складськими запасами	Реалізація системи обліку залишків на складі для кожного товару. Повідомлення адміністратора про низькі залишки чи вичерпання товару
6	Аналіз продажів за критеріями	Можливість фільтрувати дані за різними параметрами, включаючи дату, категорію товару, обсяг продажів тощо
7	Генерація звітів та аналітичних даних	Розробка можливості автоматичної генерації звітів зі збережених даних у зручному для аналізу форматі
8	Безпека даних	Використання шифрування та інших заходів захисту для забезпечення конфіденційності та цілісності даних
9	Резервне копіювання та відновлення даних	Розробка системи резервного копіювання для уникнення втрат важливої інформації
10	Інтерактивний інтерфейс	Реалізація зручного та інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу для користувачів
11	Модульність та розширюваність	Забезпечення можливості додавання нових функцій та модулів для врахування розширення потреб користувачів

При розробці додатку для автоматизації обліку продажів, необхідно врахувати кілька ключових принципів. До них належать модульність та сумісність системи, надійність та безпека даних, а також зручний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс. Основним завданням розробленого додатку є надання можливостей для ефективного контролю та аналізу продажів. Дане завдання реалізують інструменти для обліку обсягів продажів, аналізу динаміки, керування товарним асортиментом та складськими запасами [1].

Програмна реалізація даного додатку передбачає використання сучасних технологій веб-розробки та баз даних. Фронтенд був розроблений з використанням HTML, CSS та JavaScript, а також з використанням сучасних бібліотек та фреймворків, що дозволяють створити динамічний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс [2–3].

Для забезпечення обліку та аналізу продажів, а також керування товарами та складськими запасами, слід було розробити серверну частину додатку. Для цього можна використовувати мови програмування, такі як Python, JavaScript (з використанням Node.js), або інші, а також фреймворки для створення веб-додатків, такі як Django, Flask або Express.js.

База даних необхідна для зберігання інформації про продажі, товари та інші необхідні дані. Використання реляційних баз даних (наприклад, PostgreSQL, MySQL) дозволить ефективно зберігати та витягувати дані для подальшого аналізу [4–5].

Для забезпечення безпеки даних, можна використовувати шифрування та автентифікацію користувачів. Регулярні аудити та заходи щодо захисту від несанкціонованого доступу гарантують конфіденційність та цілісність інформації.

Важливим елементом реалізації є також можливість регулярного резервного копіювання та відновлення даних, що забезпечує надійність системи та запобігає втраті важливої інформації [6–7].

Таким чином, ретельно спроектований та правильно реалізований додаток для автоматизації обліку продажу виявляється важливим інструментом для підвищення ефективності управління продажами. Його функціональність, тестування та технічна архітектура мають бути спрямовані на надання користувачам надійного та зручного інструменту для контролю, аналізу та оптимізації даного виду діяльності. Забезпечення безпеки та надійності даних, а також можливість розширення функціоналу є ключовими аспектами успішної реалізації такого додатку.

#### **Список літератури:**

1. Скотт Адам. Побудова веб-додатків для всіх. O'Reilly Media, 2016. 245 с.
2. Аптон Девід. CodeIgniter для швидкої розробки PHP-додатків. Packt Publishing, 2007. 244 с.
3. Проектування веб-додатків / Кастелейн С., Даніель Ф., Долог П., Матера М. Берлін : Springer-Verlag, 2009. 363 с.
4. Ліндлі Коді. Посібник розробника Front-End 2017, 2017. URL: <https://frontendmasters.gitbooks.io/front-end-handbook-2017/content>.
5. Матвієнко О. В., Бородкіна І. Л. Інтернет-технології: проектування веб-сторінок : навч. посіб. Київ : Альтерпрес, 2003. 132 с.
6. Комп'ютерні мережі / Микитишин А. Г., Митник М. М., Стухляк П. Д., Пасічник В. В.: навч. посіб. Львів : Магнолія, 2013. 250 с.
7. Пасічник В. В., Пасічник О. В., Угрин Д. І. Веб-технології : підручник. Львів : Магнолія, 2013. 215 с.