

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Фізико-математичний факультет
Кафедра комп'ютерних наук

Кваліфікаційна робота бакалавра

з теми: **«РОЗРОБКА ВЕБ ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОБРОБКИ
ЗАМОВЛЕНЬ НА ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ
МЕТАЛООБРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ
LOW CODE ТА ПЛАТФОРМИ NO CODE»**

Виконав: здобувач вищої освіти групи KNms1-B22
спеціальності 122 Комп'ютерні науки

Марціновський Дмитро Михайлович

(прізвище, ім'я та по батькові здобувача вищої освіти)

Керівник: Слободянюк Олександр Васильович,
кандидат технічних наук, доцент кафедри
комп'ютерних наук

(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання керівника)

Рецензент: _____

(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання рецензента)

м. Кам'янець-Подільський - 2025 р.

АНОТАЦІЯ

У науковій роботі розглянуто процес розробки веб застосунку для обробки замовлень на виготовлення деталей для металообробного підприємства з використанням технологій low-code та no-code. Актуальність дослідження обумовлена потребою у швидкому та економічно ефективному впровадженні цифрових рішень для автоматизації бізнес-процесів виробничих підприємств.

Об'єктом дослідження є процес цифрової взаємодії між клієнтами та підприємством у сфері обробки замовлень.

Предметом є програмна реалізація веб застосунку із використанням no-code платформи Airtable та супутніх low-code рішень для обробки, збереження та перегляду інформації

Метою роботи є створення вебзастосунку, який забезпечує зручне подання заявок клієнтами, фіксацію та обробку замовлень, повідомлення відповідальних осіб та можливість подальшого масштабування без глибоких знань програмування.

У процесі дослідження проаналізовано сучасні підходи до створення веб застосунків, оцінено можливості та обмеження традиційної розробки на основі коду, а також здійснено порівняльний аналіз технологій low-code та no-code. Для реалізації системи використано платформу Airtable, засоби автоматизації бізнес-процесів, візуальне моделювання сайту та написання скриптів на JavaScript.

Результатом роботи є функціональний прототип вебзастосунку для обробки замовлень, який поєднує простоту впровадження, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та можливість подальшого розвитку відповідно до потреб підприємства.

Робота може бути корисною для здобувачів вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», а також для фахівців, які зацікавлені в автоматизації бізнес-процесів із використанням no-code та low-code технологій.

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	2
ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ	7
1.1 Сучасні підходи до створення бізнес-орієнтованих вебзастосунків	7
1.2 Функціональні та нефункціональні вимоги до веб застосунків підприємства	8
1.3. Труднощі традиційної веб розробки при використанні виключно програмного коду	10
1.4. Аналіз можливостей технологій low-code та no-code у розробці вебрішень	11
Висновки до розділу.	13
РОЗДІЛ 2 ПРОЄКТУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ВЕБ ЗАСТОСУНКУ	15
2.1. Постановка технічного завдання	15
2.2. . Обґрунтування вибору платформи для реалізації	16
2.3 Архітектура та структура веб застосунку	18
2.4. Реалізація функціональних компонентів веб застосунку	19
Висновки до розділу 2	22
РОЗДІЛ 3. ТЕСТУВАННЯ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РІШЕННЯ ...	24
3.1. Методика тестування системи	24
3.2. Аналіз результатів тестування	25
3.3. Оцінка ефективності використання no-code рішень у практичному застосуванні	27
3.4. Перспективи розвитку та удосконалення розробленого веб застосунку	29
Висновки до розділу 3	30
ВИСНОВКИ	31
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	33

ВСТУП

У сучасних умовах цифрової трансформації виробничих процесів зростає потреба у впровадженні інформаційних технологій на підприємствах різних галузей, зокрема у сфері металообробки. Автоматизація управлінських задач, зокрема обробки замовлень, дозволяє підвищити ефективність бізнес-процесів, зменшити людський фактор та прискорити взаємодію з клієнтами. Особливої актуальності набувають веб застосунки, які забезпечують зручне введення, обробку, перегляд та аналіз даних без потреби у складній ручній роботі.

бливої актуальності набувають веб застосунки, які забезпечують зручне введення, обробку, перегляд та аналіз даних без потреби у складній ручній роботі.

Проте створення повноцінного вебзастосунку традиційними засобами програмування вимагає значних часових, фінансових і технічних ресурсів. Це створює бар'єри для малих і середніх підприємств, які не мають змоги залучати ІТ-фахівців або розгортати складні інфраструктури. У цьому контексті все більшого поширення набувають технології **low-code** та **no-code**, що дозволяють реалізовувати цифрові рішення з мінімальним залученням програмного коду, використовуючи візуальні редактори, готові шаблони та автоматизовані інтеграції.

Актуальність теми зумовлена необхідністю створення гнучкого, функціонального та доступного веб застосунку для автоматизації обробки замовлень у сфері металообробки із застосуванням сучасних no-code платформ. Саме тому було запропоновано реалізувати інформаційну систему на базі платформи **Airtable**, яка поєднує можливості роботи з базами даних, інтерфейсами введення та автоматизаціями.

Об'єктом дослідження є процес цифрової взаємодії між клієнтами та виробничим підприємством у межах оформлення та виконання замовлень.

Предметом дослідження виступає вебзастосунок, створений за допомогою no-code/low-code технологій, який забезпечує збір, обробку та управління інформацією про замовлення.

Метою дослідження є розробка прототипу веб застосунку для обробки замовлень металообробного підприємства із застосуванням платформи *Airtable*, що дозволяє ефективно автоматизувати ключові бізнес-процеси.

Для досягнення поставленої мети у роботі вирішуються такі завдання:

1. Проаналізувати сучасні підходи до створення бізнес-орієнтованих вебзастосунків.
2. Сформулювати функціональні та нефункціональні вимоги до системи.
3. Обґрунтувати вибір інструментів для реалізації no-code/low-code рішення.
4. Розробити структуру бази даних, інтерфейсу та логіку роботи системи.
5. Реалізувати вебзастосунок з можливістю створення та обробки замовлень.
6. Інтегрувати автоматизовані сповіщення та базові скрипти обробки подій.
7. Провести тестування функціоналу системи та оцінити її ефективність.

Методи дослідження: у роботі застосовано методи аналізу предметної області, проєктування інформаційних систем, моделювання баз даних, а також автоматизації бізнес-процесів із використанням no-code платформ і scripting-функціоналу. Технічною основою виступає платформа *Airtable* у поєднанні з скриптами на JavaScript.

Практичне значення одержаних результатів полягає у створенні готового до впровадження прототипу вебзастосунку для обробки замовлень, який може бути адаптований під потреби малих та середніх підприємств у сфері виробництва та сервісу.

Структура роботи. Дипломна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У першому розділі представлено огляд сучасних підходів до розробки вебзастосунків, а також аналіз доцільності використання технологій low-code та no-code. У другому розділі описано технічне завдання, обґрунтовано вибір платформи, спроектовано та реалізовано вебзастосунок. У третьому розділі проведено

тестування функціональності системи та розглянуто можливості її подальшого розвитку.

ВИСНОВКИ

У межах дипломної роботи було досліджено можливості використання технологій low-code та no-code для створення вебзастосунку, призначеного для обробки замовлень на виготовлення деталей для металообробного підприємства. Основною метою дослідження було створення простого, зручного, доступного для користувачів застосунку, який забезпечував би цифровізацію та автоматизацію процесу прийому і опрацювання клієнтських заявок.

У першому розділі роботи було проаналізовано сучасні підходи до розробки бізнес-орієнтованих вебсистем. Проведено огляд обмежень традиційної кодової розробки, а також визначено переваги платформ на основі no-code і low-code технологій. Особливу увагу приділено функціональним та нефункціональним вимогам до системи обробки замовлень у виробничому контексті.

ваних вебсистем. Проведено огляд обмежень традиційної кодової розробки, а також визначено переваги платформ на основі no-code і low-code технологій. Особливу увагу приділено функціональним та нефункціональним вимогам до системи обробки замовлень у виробничому контексті.

У другому розділі здійснено постановку технічного завдання, обґрунтовано вибір платформи Airtable як інструменту реалізації, спроектовано архітектуру та реалізовано функціональні компоненти веб застосунку. У результаті створено робочий прототип системи, який містить форму подачі заявки, внутрішню панель адміністратора, автоматизовану зміну статусів та механізм сповіщення користувачів.

У третьому розділі було проведено тестування функціоналу веб застосунку, підтверджено його відповідність поставленим вимогам, а також здійснено оцінку ефективності застосування no-code підходу. Визначено перспективи розвитку розробленої системи, які передбачають

масштабування, інтеграцію з іншими бізнес-сервісами та впровадження додаткових можливостей (кабінет користувача, мобільна версія, аналітика тощо).

У результаті роботи було досягнуто поставлену мету — створено функціональний вебзастосунок, який може бути впроваджений у виробничу діяльність малого або середнього підприємства для оптимізації процесу обробки замовлень. Практична значущість полягає в тому, що розроблене рішення є доступним, гнучким і не потребує значних ресурсів для реалізації та підтримки.

Отримані результати підтверджують доцільність і ефективність використання no-code/low-code підходів у задачах прикладної цифрової трансформації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ 3008:2015 «Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення».
2. ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання.
3. Airtable Documentation URL: <https://airtable.com/developers/web> (дата звернення: 24.04.2025 р.).
4. W3Schools URL: <https://www.w3schools.com> (дата звернення: 25.04.2025 р.).
5. Google Fonts URL: <https://fonts.google.com> (дата звернення: 25.04.2025 р.).
6. Stack Overflow URL: <https://stackoverflow.com> (дата звернення: 01.12.2024 р.).
7. Сучасний підручник з JavaScript URL: <https://uk.javascript.info> (дата звернення: 01.05.2025 р.).
8. DataTables Documentation URL: <https://datatables.net> (дата звернення: 04.04.2025 р.).