

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ ТА МЕРЕЖ

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи
магістра

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: «Дослідження можливостей платформи Smart Sender для розробки підприємницьких чат-ботів з використанням інструментів зростання»
«Research of the capabilities of the Smart Sender platform for developing business chatbots using growth tools»

Виконала: студентка 6 курсу, групи БКСМ
спеціальності

123 «Комп'ютерна інженерія»

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

Кравцова Ю.М.

(прізвище та ініціали)

Керівник

Григорова А.А.

(прізвище та ініціали)

Рецензент

Захарченко Р.М.

(прізвище та ініціали)

Хмельницький – 2025 року

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут, факультет, відділення Інформаційних технологій та дизайну

Кафедра, циклова комісія Комп'ютерних систем та мереж

Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр

Напрямок підготовки _____

(шифр і назва)

Спеціальність 123 "Комп'ютерна інженерія"

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Зав. кафедри, голова циклової
комісії**

комп'ютерних систем та мереж

_____ А.А. Григорова

«__» _____ 2025 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Кравцової Юлії Миколаївні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Дослідження можливостей платформи Smart Sender для розробки підприємницьких чат-ботів з використанням інструментів зростання

Research of the capabilities of the Smart Sender platform for developing business chatbots using growth tools

керівник проекту (роботи) к.т.н., доцент Григорова Анжела Анатоліївна

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від «18» вересня 2025 року №439-с

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 15.12.2025

3. Вихідні дані до проекту (роботи) Методичні рекомендації до виконання дипломного проекту. Матеріали практики. Аналітичні звіти

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Аналіз сучасних підходів для автоматизації підприємницької діяльності за допомогою чат-ботів

Теоретичні основи проектування чат-ботів у межах комп'ютерних інформаційних систем підприємства

Дослідження можливостей платформи для розробки підприємницьких чат-ботів

Наукова новизна та сучасні дослідження в галузі автоматизації бізнес-комунікацій за допомогою чат-ботів

Практичне застосування платформи Smart Sender у розробці підприємницьких чат-ботів

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

6. Консультанти розділів роботи

| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата | |
|--------|---|----------------|------------------|
| | | завдання видав | завдання прийняв |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
|-------|--|-------------------------------|----------|
| 1. | Огляд літературних джерел за темою | 09.2025 | виконано |
| 2. | Складання літературних джерел за темою | 09.2025 | виконано |
| 3. | Написання 1 розділу | 09-10.2025 | виконано |
| 4. | Написання 2 розділу | 10.2025 | виконано |
| 5. | Написання 3 розділу | 11.2025 | виконано |
| 6. | Написання 4 розділу | 11-12.2025 | виконано |

| | | | |
|-----|---|-------------------|-----------------|
| 7. | Написання 5 розділу | <i>11-12.2025</i> | <i>виконано</i> |
| 8. | Формулювання висновків за темою дослідження | <i>12.2025</i> | <i>виконано</i> |
| 9. | Оформлення роботи | <i>12.2025</i> | <i>виконано</i> |
| 10. | Надання роботи керівнику для перевірки та написання подання | <i>11-12.2025</i> | <i>виконано</i> |
| 11. | Подання роботи на рецензування | <i>16.2025</i> | <i>виконано</i> |
| 12. | Подання роботи для перевірки у КСПНП | <i>16.2025</i> | <i>виконано</i> |
| 13. | Захист роботи в ЕК | <i>19.12.2025</i> | |

Студентка _____ Кравцова Ю.М.
(підпис)

Керівник проекту (роботи) _____ Григорова А.А.
(підпис)

АНОТАЦІЯ

Виконаний аналіз сучасних підходів до автоматизації підприємницької діяльності за допомогою чат-ботів. Досліджено теоретичні основи проектування чат-ботів у межах комп'ютерних інформаційних систем підприємства. Здійснено дослідження можливостей платформи Smart Sender для розробки підприємницьких чат-ботів. Охарактеризовано наукову новизну та сучасні дослідження в галузі автоматизації бізнес-комунікацій за допомогою чат-ботів. Реалізовано практичне застосування платформи Smart Sender у розробці підприємницьких чат-ботів.

ABSTRACT

An analysis of modern approaches to automating business activities using chatbots was performed. The theoretical foundations of designing chatbots within the enterprise's computer information systems have been investigated. A study was conducted on the capabilities of the Smart Sender platform for developing business chatbots. Scientific novelty and modern research in the field of business communication automation using chatbots are described. The practical application of the Smart Sender platform in the development of business chatbots has been implemented.

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ..... | 9 |
| ВСТУП..... | 11 |
| РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ДО АВТОМАТИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ ЧАТ-БОТІВ... | 15 |
| 1.1 Поняття та еволюція чат-ботів у системах бізнес-комунікацій..... | 15 |
| 1.2 Роль комп'ютерних інформаційних систем у розвитку підприємництва | 18 |
| 1.3 Огляд існуючих платформ для створення чат-ботів (Smart Sender, ManyChat, Chatfuel, SendPulse)..... | 19 |
| 1.4 Порівняльна характеристика функціональних можливостей платформ..... | 29 |
| ВИСНОВОК до 1 розділу..... | 31 |
| РОЗДІЛ 2 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ ЧАТ-БОТІВ У МЕЖАХ КОМП'ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ПІДПРИЄМСТВА..... | 33 |
| 2.1 Принципи побудови архітектури чат-ботів..... | 33 |
| 2.2 Технології інтеграції чат-ботів з CRM, ERP та ситемами аналітики. | 34 |
| 2.3 Методи оптимізації бізнес-процесів за допомогою чат-ботів..... | 36 |
| 2.4 Вибір мови програмування та технологій для реалізації чат-ботів... | 37 |
| ВИСНОВОК до 2 розділу..... | 40 |
| РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ПЛАТФОРМИ SMART SENDER ДЛЯ РОЗРОБКИ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ ЧАТ-БОТІВ..... | 42 |
| 3.1 Структура та функціонування модулі Smart Sender..... | 42 |
| 3.2 Інструменти зростання в Smart Sender (Growth Tools)..... | 44 |
| 3.3 Механізми автоматизації маркетингу та CRM-компоненти платформи..... | 46 |
| 3.4 Порівняльний аналіз ефективності Smart Sender у різних бізнес- | |

| | |
|--|-----|
| моделях..... | 49 |
| ВИСНОВОК до 3 розділу..... | 52 |
| РОЗДІЛ 4. НАУКОВА НОВИЗНА ТА СУЧАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ГАЛУЗІ АВТОМАТИЗАЦІЇ БІЗНЕС-КОМУНІКАЦІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ЧАТ-БОТІВ..... | 54 |
| 4.1 Аналіз сучасних наукових публікацій (2021-2025рр.) щодо використання чат-ботів у підприємстві..... | 54 |
| 4.2 Тенденції розвитку Smart Sender у контексті цифрової трансформації бізнесу..... | 56 |
| 4.3 Порівняння результатів наукових досліджень із практичним використанням платформи..... | 60 |
| 4.4 Наукова новизна дослідження..... | 61 |
| 4.5 Інтеграція Smart Sender із CRM- та аналітичними платформами: методичний підхід..... | 63 |
| 4.5.1 Теоретичні засади інтеграції..... | 63 |
| 4.5.2 Архітектура інтегрованого рішення..... | 64 |
| 4.5.3 Методика оцінювання ефективності інтеграції..... | 64 |
| 4.5.4 Практичні аспекти впровадження..... | 65 |
| 4.5.5 Переваги мультиплатформеності Smart Sender..... | 65 |
| ВИСНОВОК до 4 розділу..... | 66 |
| РОЗДІЛ 5. ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ПЛАТФОРМИ SMART SENDER У РОЗРОБЦІ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ ЧАТ-БОТІВ..... | 68 |
| 5.1 Планування етапів створення чат-бота..... | 68 |
| 5.2 Розробка інформаційної моделі чат-бота..... | 71 |
| 5.3 Інтеграція Smart Sender з іншими сервісами (Telegram, Instagram, CRM)..... | 73 |
| 5.4 Тестування та оцінювання ефективності роботи чат-бота..... | 93 |
| ВИСНОВОК до 5 розділу..... | 116 |
| ВИСНОВКИ..... | 119 |

| | |
|---|-----|
| ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ..... | 122 |
| ДОДАТКИ..... | 127 |
| Додаток А_ Порівняльна характеристика платформ Smart Sender, ManyChat, Chatfuel, SendPulse..... | 128 |
| Додаток Б_ Приклад структури чат-бота для бізнесу в Smart Sender..... | 130 |
| Додаток В_ Життєвий цикл передплатника у чат-боті на платформі Smart Sender..... | 131 |

| | |
|---|--|
| КІС | – комп'ютерні інформаційні системи |
| КІСП | – комп'ютерні інформаційні системи підприємства |
| ТЗ | – технічне завдання |
| Чат-бот | – спеціальна програма, яка імітує спілкування. В його основі лежать заздалегідь прописані сценарії, завдяки яким бот може відразу дати потрібну відповідь |
| AI | – це програма, що заснована на штучному інтелекті |
| API | – інтерфейс прикладного програмування |
| CMR-система (Customer Relationship Management) | – це спеціалізований інструмент, який інтегрує повідомлення із месенджерів і соціальних мереж з системою управління взаємовідносинами з клієнтами |
| ERP-система (Enterprise Resource Planning) | – це програмне забезпечення, яке об'єднує та автоматизує всі ключові бізнес-процеси підприємства (фінанси, персонал, виробництво, логістику, продажі) в єдиній системі з єдиною базою даних, що забезпечує цілісне бачення бізнесу, усуває дублювання даних і підвищує ефективність управління |
| Instagram | – це соціальна платформа, яка дозволяє користувачам обмінюватися фотографіями, відео, висловлювати свої думки та відстежувати життя інших людей |
| Messenger | – це програмна система для швидкого обміну повідомленнями, створена компанією Facebook |
| ML | – машинне навчання |
| NLP | – обробка природної мови |
| Smart Messenger | – консоль |

- Smart Sender – це універсальна платформа для бізнес-маркетингу і автоматизації бізнесу
- Telegram – це відома месенджерська платформа, яка дозволяє користувачам обмінюватися повідомленнями, відео, фотографіями та іншими мультимедійними матеріалами
- Viber – це програма для здійснення дзвінків та обміну повідомленнями, яка з'єднує людей незалежно від їх місця знаходження

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Сьогодні в умовах воєнного стану пошук інформації є невід'ємною частиною кожного користувача. Всі верстви населення так чи інакше звертаються до пошукових систем. Тому використання месенджерів у сучасному світі набуває великого попиту.

В сучасному світі все більше підприємців та компаній активно впроваджують чат-боти у свій бізнес, а також удосконалюють вже використовувані рішення. Нещодавно розробка і навчання бота з підтримкою ШІ для вирішення конкретних завдань були дуже складними, тривалими й витратними процесами. Бізнесу доводилося наймати команди спеціалістів у цій галузі, послуги яких коштували зовсім недешево. На щастя, зараз з'явився ряд спеціальних платформ для розробки чат-ботів з доволі широкими можливостями. Вони допомагають користувачам самостійно створювати чат-ботів для різних потреб та сфер діяльності у no-code режимі – як з нуля, так і на основі готових шаблонів.

Чат-боти є комп'ютерними програмами, розробленими для взаємодії з користувачами шляхом обміну інформацією, що базується на попередньо визначених алгоритмах та/або використанні елементів штучного інтелекту.

Швидкий розвиток та поширення чат-ботів обумовлені загальною тенденцією втрати популярності звичайних додатків, оскільки чат-боти можуть виконувати аналогічні функції. Крім того, зростання популярності різноманітних месенджерів також сприяє поширенню чат-ботів. Таким чином, замість завантаження окремого додатка на пристрій користувача, він може скористатися послугою, що працює всередині звичайного месенджера. Цей підхід забезпечує зручність та легкість використання для користувача, в той же час раціоналізуючи простір на пристрої та оптимізуючи використання ресурсів.

Невід'ємною частиною цифрової екосистеми стали чат-боти, які можуть оперативно та автоматично відповідати на запитання користувачів у

різних месенджерах, таких як Facebook Messenger, Telegram, Viber та інші. Чат боти виконують широкий спектр функцій, починаючи від надання інформації та закінчуючи вирішенням повсякденних завдань. Їх використання користувачами є дуже зручним і ефективним способом отримання потрібної інформації та виконання різних завдань. З іншого боку, для компанії використання чат-ботів в месенджерах стає важливим інструментом для взаємодії з клієнтами, покращення обслуговування та підвищення впізнаваності бренду. Наприклад, Telegram є відомим месенджером, який гарантує конфіденційність і захищеність даних завдяки використанню закритого коду та сучасних алгоритмів шифрування, таких як RSA2048 та AES [1].

Актуальність чат-ботів визначається їхнім потенціалом у вирішенні різноманітних завдань та забезпеченні зручного спілкування з користувачами. З розвитком штучного інтелекту, машинного навчання та обробки природної мови, чат-боти стають все більш інтелектуальними та гнучкими у взаємодії з людьми.

Тому розробка та впровадження чат-бота є актуальною ніж будь-коли. Вони знаходять своє застосування в різних сферах, починаючи від віртуальної підтримки клієнтів і закінчуючи автоматизацією бізнес процесів.

Метою дослідження є розробка підприємницьких чат-ботів з використанням інструментів зростання. Для успішної реалізації необхідно дослідити аналоги використання чат-ботів у підприємницькій сфері, визначити необхідний функціонал, проаналізувати існуючі методи реалізації та класифікацію чат-ботів, а також створити порівняльну характеристику існуючих рішень для подальшого вибору способу реалізації завдання.

Завдання дослідження. Оптимізувати роботу чат-бота за допомогою платформи Smart Sender з використанням інструментів зростання.

Об'єктом дослідження є підприємницькі чат-боти як пошукова система.

Предмет дослідження. Процес розробки та функціонування чат-боту. Алгоритм пошуку інформації та спілкування у підприємницьких структурах.

Науковою новизною кваліфікаційної роботи є дослідження можливостей платформи Smart Sender. Цей проект включає: інтеграцію в месенджер (чат-бот використовується безпосередньо в месенджері, що забезпечує зручний доступ для користувачів); функціонал (чат-бот пропонує широкий спектр можливостей для відстеження інструментів зростання, аналізу фінансових операцій); автоматизацію (використання інтелектуальних алгоритмів для автоматичної обробки даних та надання корисних рекомендацій користувачам); аналіз ефективності (оцінка ефективності роботи чат-бота та його потенціалу для покращення підприємницьких структур).

Практична значущість кваліфікаційної роботи полягає в тому, що за допомогою голосового пошуку або пошуку повідомленням можна дізнатися про цифрову трансформацію бізнесу, ведення підприємництва та багато іншого. Також можна спілкуватися з ботом як з живою людиною, який буде відповідати на прості запитання та давати прості відповіді.

Апробація наукової роботи: тези доповідей на VIII Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції молодих вчених та студентів «Сучасні інформаційні системи та технології» з описом отриманих результатів магістерського дослідження, що оприлюднено на сайті конференцій ХНТУ на базі кафедри комп'ютерних систем та мереж за тематикою: «Сучасні комп'ютерні системи та мережі в управлінні» [2].

Структура кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних літературних джерел, додатків. Основний зміст роботи викладено на 123 сторінках друкованого тексту. Робота містить 76 рисунків, 1 таблицю, 3 Додатки. Список використаних літературних джерел налічує 52 посилання.