

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ ЧАТ-БОТ ДЛЯ ПРОДАЖУ ТОВАРІВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У роботі розглянуто структуру інтелектуального чат-бота для продажу товарів у сфері електронної комерції. Описано основні модулі системи, їх функції та взаємодію. Показано переваги використання чат-ботів для автоматизації продажів та підвищення якості обслуговування клієнтів.

Ключові слова: чат-бот, продаж товарів, електронна комерція, інтелектуальні системи.

Abstract

The paper examines the structure of an intelligent chatbot for selling goods in the field of e-commerce. The main system modules, their functions, and interactions are described. The advantages of using chatbots for sales automation and improving the quality of customer service are demonstrated.

Keywords: chatbot, product sales, e-commerce, intelligent systems.

Вступ

Актуальність впровадження інтелектуальних чат-ботів у сфері електронної комерції зумовлена стрімкою цифровізацією бізнесу та зростанням обсягів онлайн-продажів. Сучасні споживачі очікують швидкої, зручної та персоналізованої взаємодії з брендами, незалежно від часу доби та каналу комунікації. За таких умов традиційні підходи до обслуговування клієнтів, що базуються виключно на роботі операторів, стають менш ефективними та економічно витратними [1].

Зростання кількості онлайн-користувачів і замовлень призводить до значного навантаження на служби підтримки, що може негативно впливати на якість сервісу та рівень задоволеності клієнтів. Інтелектуальні чат-боти дозволяють автоматизувати значну частину комунікацій, забезпечуючи миттєві відповіді на типові запити та безперервну підтримку 24/7. Це особливо актуально в умовах високої конкуренції на ринку електронної комерції, де швидкість реагування часто є вирішальним фактором вибору продавця.

Результати дослідження

Переваги впровадження чат-ботів у сфері електронної комерції полягають у комплексному підвищенні ефективності бізнес-процесів і якості взаємодії з клієнтами. Насамперед використання чат-ботів дозволяє суттєво знизити навантаження на операторів служби підтримки, оскільки значна частина типових запитів (уточнення характеристик товарів, наявність, умови доставки та оплати) обробляється автоматично. Це дає змогу персоналу зосередитися на складніших і нестандартних завданнях [2].

Крім того, чат-боти забезпечують цілодобову підтримку користувачів та значно підвищують швидкість обслуговування клієнтів завдяки миттєвій реакції на запити. Швидкий та персоналізований зворотний зв'язок позитивно впливає на користувацький досвід, підвищує рівень довіри до бренду та сприяє зростанню лояльності покупців [3].

Важливою перевагою є також збільшення рівня конверсії продажів. Інтелектуальні чат-боти можуть аналізувати поведінку користувачів, їхні попередні запити та історію покупок, на основі чого формувати персоналізовані рекомендації товарів, пропонувати акційні пропозиції та супутні товари. Це стимулює прийняття рішення про покупку та збільшує середній чек [4].

Розробка структури інтелектуального чат-бота для продажу товарів є комплексним завданням, що передбачає створення багаторівневої модульної архітектури, здатної забезпечити ефективну, гнучку

та масштабовану взаємодію з користувачами в середовищі електронної комерції. Така структура повинна поєднувати сучасні інформаційні технології, методи штучного інтелекту та інтеграцію з існуючими бізнес-системами різних компаній.

Першим рівнем системи є рівень взаємодії з користувачем (User Interface), який реалізується через веб-інтерфейс, мобільні застосунки або популярні месенджери (Telegram, Viber, Facebook Messenger тощо). Цей рівень відповідає за прийом запитів користувача, відображення відповідей чат-бота, зручну навігацію каталогом товарів та підтримку мультимедійного контенту (зображень, кнопок, посилань).

Наступним ключовим елементом є модуль обробки природної мови (NLP Module), який виконує аналіз текстових повідомлень користувачів. Він забезпечує розпізнавання намірів, ключових слів і контексту запиту, а також коректну інтерпретацію мовних конструкцій. На основі результатів роботи NLP-модуля функціонує модуль керування діалогом (Dialogue Management Module), що визначає логіку спілкування, підтримує сценарії консультацій, допомагає уточнювати запити користувачів та формує послідовність відповідей залежно від контексту розмови.

Важливою складовою структури є модуль рекомендації товарів (Recommendation Module), який використовує методи машинного навчання та аналізу даних для формування персоналізованих пропозицій. Даний модуль враховує історію покупок, поведінку користувача, популярність товарів і поточні акційні пропозиції, що сприяє підвищенню зацікавленості клієнтів і рівня конверсії продажів.

Для забезпечення повноцінного процесу продажу в структуру чат-бота входить інтеграційний модуль (Integration Module), який відповідає за взаємодію з зовнішніми інформаційними системами. До них належать бази даних товарів, системи управління замовленнями (CRM, ERP), платіжні сервіси та служби доставки. Завдяки цьому користувач може не лише отримати консультацію, а й оформити замовлення безпосередньо в чаті.

Окрему роль відіграє аналітичний модуль, що здійснює збір і обробку даних про взаємодію користувачів з чат-ботом (Analytic Module). Отримана інформація використовується для оцінювання ефективності роботи системи, виявлення типових запитів і помилок, а також для подальшого навчання та вдосконалення моделей штучного інтелекту (рис.1).

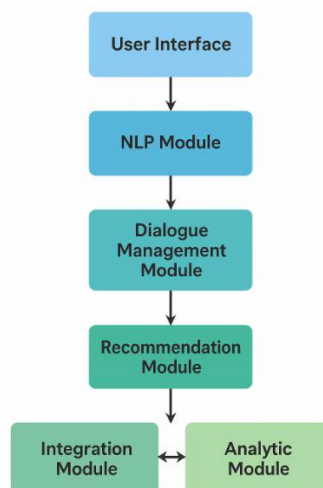


Рис. 1. Структурна схема інтелектуального чат-бота для продажу товарів

Розроблена структура інтелектуального чат-бота для продажу товарів забезпечує автоматизацію ключових бізнес-процесів, підвищення якості обслуговування клієнтів і адаптивність системи до змін вимог ринку електронної комерції.

Висновки

В результаті роботи було обґрунтовано доцільність розробки інтелектуального чат-бота для продажу товарів у сфері електронної комерції. Запропонована структура чат-бота базується на модульному підході та включає інтерфейс взаємодії з користувачем, модуль обробки природної мови, керу-

вання діалогом, рекомендаційний, інтеграційний та аналітичний модулі. Така архітектура забезпечує ефективну автоматизацію процесів консультування, підбору товарів і оформлення замовлень. Використання інтелектуальних алгоритмів дозволяє підвищити якість обслуговування клієнтів, зменшити навантаження на персонал і збільшити обсяги продажів за рахунок персоналізованих рекомендацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Мушинська Г., Дмитроца Л. Ефективність чат-ботів у сфері електронної комерції // Матеріали конференції ICBuTS-2022, Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2022.
2. Lynnyk, Y., Krestyanpol, L., & Rozvod, E. (2024). Development of a natural language chatbot interface for website users. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1(2 (127), 35–44. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.299200>
3. SHEVCHUK, O. A., & SALTUKOVA, A. A. (2024). Improving the Inclusive Information Space: Introducing Chatbots into the Work of Academic Libraries. *University Library at a New Stage of Social Communications Development. Conference Proceedings*, (9), 174–181. https://doi.org/10.15802/unilib/2024_317408
4. Саблев А. І. Розробка веб-платформи для електронної комерції з інтегрованим інтелектуальним чат-ботом // Матеріали 29-го Міжнар. молодіж. форуму «Радіoeлектроніка та молодь у ХХІ столітті», Харків : ХНУРЕ, 2025

Озеранський Володимир Сергійович — канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Кудрявцев Дмитро Станіславович — асистент кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Лебедєв Дмитро Іванович — студент групи 2КН-24м, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Ярова Олена Андріївна — студентка групи 1КН-25м, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Ozeransky Volodymyr — Cand. Sc. (Eng), Assistant Professor of Computer Sciences Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Kudriavtsev Dmytro — Assistant of Computer Science Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Lebedev Dmytro — student of Faculty of Intellectual Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Yarova Olena A. — student of Faculty of Intellectual Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.