

3. Гаркуша С. А. Електронний документообіг: переваги та недоліки впровадження *Інфраструктура ринку*. 2020. № 50. С. 259–262. URL: http://market-infr.od.ua/journals/2020/50_2020_ukr/45.pdf
4. Галелюка М. МАЙСТЕР-альтернатива: сучасний комплексний облік для бюджетних установ. *Урядовий кур'єр*. 21 січня 2021 р. URL: <https://ukurier.gov.ua/uk/articles/master-alternativa-suchasnij-kompleksnij-oblik-dly/>
5. MASTER: Документообіг – програмний продукт для ведення внутрішнього документообігу в державному секторі. URL: https://www.it.ua/news/masterdokumentoobig_programnij-produkt-dlja-vedennja-vnutrishnogo-dokumentoobigu-v-derzhavnomu-sektori
6. MASTER-рішення: електронний документообіг для державного сектора України. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2019/02/25/645545/>
7. Копняк К. В., Покин'єчерда В. В. Електронний документообіг в публічному управлінні: проблеми впровадження, переваги та перспективи. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2020. № 10. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1798> (дата звернення: 20.03.2024). DOI: 10.32702/2307-2156-2020.10.35.

УДК 004.738.5:004.912:621.394

РОЗРОБКА ТЕЛЕГРАМ-БОТА ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

І. С. Діброва, І. В. Фриз

Анотація. У дослідженні детально розглядаються аспекти розробки та застосування телеграм-ботів як інструменту в сучасному інформаційному середовищі. Автор аналізує важливість розуміння та використання технологій чат-ботів у контексті оптимізації комунікації та покращення взаємодії з користувачами. Особлива увага приділяється методам розробки та впровадження ботів у різних сферах бізнесу та суспільства. Дослідження пропонує практичні поради та стратегії для ефективного створення і використання телеграм-ботів з урахуванням потреб користувачів та особливостей конкретного бізнес-процесу. Загальний підхід, представлений у цьому дослідженні, допоможе організаціям та розробникам зрозуміти потенціал та переваги використання телеграм-ботів у своїх проєктах та діяльності.

Ключові слова: телеграм-боти, чат-боти, BotFather, SendPulse, API.

Вступ. Чат-бот – це автоматизований багатофункціональний асистент, який може отримувати та надсилати тригерні повідомлення. Використовуючи SendPulse, бот може зберігати дані як змінні, що дає змогу персоналізувати спілкування з клієнтами в майбутньому.

SendPulse – це інтегрована платформа для маркетингу, яка надає інструменти для електронної пошти, SMS-розсилок, вебпуш та Viber-повідомлень. Платформа дає змогу користувачам ефективно взаємодіяти зі своєю аудиторією через різноманітні канали комунікації, як-от електронна пошта, SMS та сповіщення, прямо на пристроях через вебпуш та Viber. До того ж SendPulse пропонує інструменти для автоматизації маркетингових кампаній, як-от розсилки на основі подій та автоматичні відповіді, що допомагає покращити взаємодію та збільшити конверсію.

Чат-боти, також відомі як роботи, – це програмні агенти, які автоматизують різні завдання, зазвичай виконуючи їх в автоматичному режимі, без прямого втручання людини. Вони можуть бути розроблені для різноманітних цілей, як-от взаємодія з користувачами на вебсайтах або в месенджерах, автоматизація рутинних завдань, моніторинг, аналітика, розподіл ресурсів та багато іншого. Боти можуть бути написані на різних мовах програмування та використовувати різні технології, як-от штучний інтелект, машинне навчання, обробка природної мови та інші. Вони стають все більш популярними в різних галузях, наприклад, бізнес, маркетинг, комунікації, обслуговування клієнтів та інші. Основними перевагами ботів є автоматизація рутинних завдань, доступність 24/7, висока швидкість виконання завдань, можливість взаємодії з користувачами в реальному часі, зниження витрат на робочу силу та покращення взаємодії з клієнтами.

Аналіз літератури. Існує низка джерел щодо розробки та використання чат-ботів, проте основні підходи до їх створення та аналіз етапів розробки викладені у [1, 2, 3].

Основна частина. Чат-боти зазвичай використовуються для автоматизації обслуговування клієнтів. Вони можуть швидко й ефективно відповідати на запитання клієнтів, обробляти запити 24/7 і автоматично збирати відгуки клієнтів після купівлі. Для цього потрібно створити сценарій бота з командами, які підписники будуть використовувати для вирішення своїх проб-

лем. Боти також можуть надсилати миттєві сповіщення та кампанії про нові акції, події або важливі бізнес-нововведення, що допомагає тримати клієнтів у курсі та підвищувати впізнаваність бренду [1].

З іншого боку, використання чат-ботів може зіткнутися з деякими недоліками та труднощами. Наприклад, розробка та підтримка чат-бота може вимагати значних витрат часу та ресурсів. Іноді буває складно створити чат-бот, який ефективно розуміє і відповідає на запитання користувачів, особливо якщо вони стосуються складних або непередбачуваних сценаріїв. До того ж підтримка й оновлення чат-бота може вимагати постійного моніторингу та корекції, оскільки він повинен постійно адаптуватися до змін у вимогах користувачів та бізнес-процесах.

Розробка чат-ботів має велике значення для сучасного бізнесу. Це дає змогу компаніям покращити взаємодію з клієнтами, забезпечуючи швидку та ефективну підтримку, а також відповідати на їхні запити безпосередньо та без зайвих затримок. Чат-боти допомагають автоматизувати багато рутинних завдань, звільняючи ресурси компанії для більш важливих і стратегічних завдань.

Однією з ключових переваг чат-ботів є їх здатність забезпечувати неперервне обслуговування клієнтів. Боти можуть працювати цілодобово, 7 днів на тиждень, без перерви на відпочинок або вихідні, що дає змогу компаніям підтримувати постійний контакт зі своїми клієнтами навіть за межами робочих годин.

До того ж чат-боти допомагають підвищити задоволеність клієнтів через персоналізоване обслуговування. Вони можуть адаптуватися до індивідуальних потреб кожного користувача, аналізуючи його історію взаємодії та надані попередні відповіді, що робить комунікацію більш ефективною та зручною для клієнтів.

Отже, для створення чат-бота, який буде корисним та допомагатиме, замінюючи людину для виконання якогось завдання, важливо визначитися з тим, які потреби він закритиме.

Загалом чат-бот може бути корисним у таких напрямках:

- 1) оптимізація внутрішніх операційних процесів (взаємодія між відділами, HR-бот, корпоративний чат-бот);
- 2) оптимізація консультативної підтримки клієнтів компанії (FAQ, онлайн-підтримка, консультація);
- 3) маркетинг (рекламні кампанії, маркетингові розсилки);
- 4) продажі (автоматизація відділу продажів).

Для різних організацій кожне з цих завдань вимагатиме різного підходу до розробки чат-ботів та їх використання. Тому перед створенням технічної документації або структурної схеми важливо провести дослідження. Експерти мають пояснити, які процеси є найбільш трудомісткими в поточному стані бізнесу та як їх можна автоматизувати, щоб скоротити час [2].

Наприклад, у компанії є 5 менеджерів, які одночасно займаються продажами та обслуговуванням клієнтів. Вони витрачають 80 % свого часу на вивчення поточних клієнтів, 80 % із яких – це запитання, які є шаблонними. Якщо ви переведете розмову в режим чат-бота, менеджери витратимуть лише 20 % свого часу на відповіді на незвичайні запити клієнтів. Тобто після внесення оптимізованих змін у ці процеси менеджери приділятимуть поточним клієнтам лише 15 % свого часу. Замість того, щоб мати 20 % загального корисного часу, ми отримуємо 85 %.

Наступним важливим кроком є створення блок-схеми, або технічного завдання. Після оцінки та затвердження всіх основних завдань, які має виконувати чат-бот, процес розробки алгоритму взаємодії з користувачем за допомогою чата завершується. Процедура виконання роботи може бути викладена в технічному завданні, але перед початком розробки бота створюється блок-схема проекту, яка описує всі ланцюжки скриптової діяльності.

Блок-схема важлива, оскільки вона дає змогу розглянути технічні аспекти системи керування ботом, функціональні можливості самого бота та всі дії, які необхідно виконати перед тим, як почати використання бота з користувачами месенджера. До того ж блок-схема є додатковим документом, пов'язаним з офіційним контрактом на створення чат-бота. На тому ж рівні, що й місія, блок-схема є офіційним документом, який описує процедуру.

Система керування чат-ботами через Gerabot дає змогу змінювати початково заплановані сценарії під час розробки чат-бота, що робить ботів, створених на Gerabot, гнучкими для подальшої еволюції та вдосконалення.

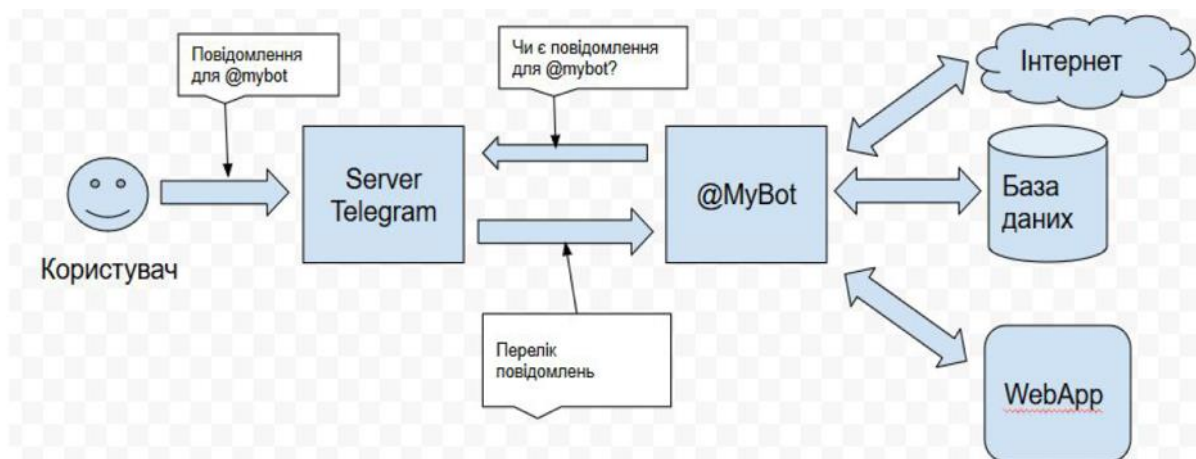


Рис. 1. Таблиця для створення структури чат-бота

До того ж важливо розуміти, що для різних сфер потрібно створювати різні боти, адже кожен аспект має свої особливості та специфіку.

Далі наведемо приклади деяких типів чат-ботів для різних сфер бізнесу і відповідних месенджерів, які найбільш підходять для цього типу.

Одним із типів є корпоративний чат-бот. У більшості випадків компанія сама вибирає, під який месенджер створювати корпоративного чат-бота, оскільки має повноваження встановлювати чіткі правила для співробітників. Найчастіше такий бот розробляється під Telegram. У випадку розробки ботів для сфери послуг необхідно орієнтуватися на цільову аудиторію бізнесу, стать, вік, географію та інші параметри. Якщо це розважальні послуги чи доставка їжі, то оптимальним варіантом будуть Messenger (платформа від Facebook) і Telegram. Якщо це страхові або юридичні послуги, то варто звернути увагу на Messenger і Viber.

Оптимальними варіантами ботів для інтернет-магазинів є Telegram і Viber, але в більшості випадків бажана і розробка під Messenger, хоча б з обрізаним функціоналом.

У випадку розробки ботів для маркетингу, безумовно, найбільш популярним майданчиком є Messenger. Ця платформа дає змогу показувати повідомлення користувачу під час його перебування на сторінці Facebook, що значно підвищує конверсію його подальшої взаємодії з ботом.

Після експертизи і розробленої блок-схеми проєкту настає етап розробки самого чат-бота. Найчастіше чат-боти створюються під найпопулярніші месенджери, як-от Telegram, Viber, Messenger. Але платформи, під які виготовляється чат-бот, вибираються з огляду на експертизу та потреби бізнесу, цільову аудиторію бота.

Загалом розробку можна поділити на декілька важливих етапів:

- 1) проєктування користувача сценаріїв;
- 2) підготовка майданчика на сервері;
- 3) розробка API для взаємодії з ботом;
- 4) розробка бота та реалізація користувацьких сценаріїв;
- 5) тестування функціоналу;
- 6) запуск офіційного бота;
- 7) підтримка, супровід і розвиток бота;
- 8) реклама та просування бота.

Підготовка майданчика на сервері – це процес створення і налаштування інфраструктури для розгортання вебдодатків або вебсайтів на віддаленому сервері. Цей етап є важливим для того, щоб забезпечити доступність вебдодатка в інтернеті та гарантувати його надійність і ефективність. Деякими з основних кроків, які входять у цей процес, є:

- 1) вибір хостинг-провайдера;
- 2) придбання доменного імені;
- 3) налаштування сервера.

API (Application Programming Interface) – це набір правил і протоколів, які визначають, як одна програма може взаємодіяти з іншою програмою або сервісом. У контексті розробки ботів API використовується для встановлення зв'язку між ботом і зовнішніми сервісами або додатками. Він визначає, як бот може отримати доступ до функцій, даних та можливостей, що надаються іншими сервісами, як-от соціальні мережі, поштові сервіси, бази даних тощо [3].

Для розробки власних чат-ботів існує бот у Telegram, який має назву BotFather. За допомогою BotFather користувачі можуть створювати й налаштовувати свої власні боти, а також отримувати додаткові функції та можливості для них (рис. 2).

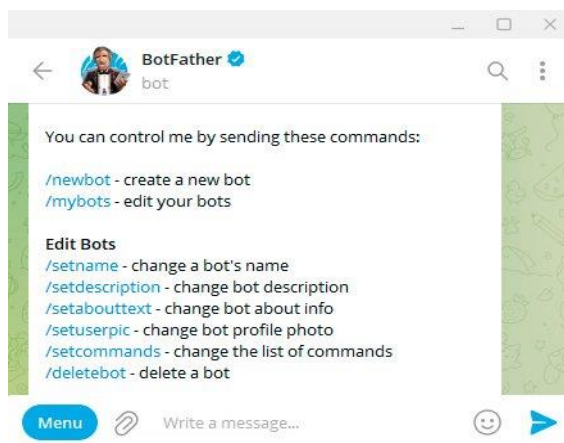


Рис. 2. Телеграм-бот для створення власних проєктів

BotFather дає змогу створювати нові боти зі своїм унікальним іменем та ідентифікатором. Користувачі можуть вибирати тип бота, який вони хочуть створити, зокрема бот для розсилки повідомлень, бот для створення опитувань або бот для обробки замовлень.

Після створення бота BotFather дає змогу налаштувати його функції та параметри. Користувачі можуть встановлювати автоматичні відповіді, генерувати ключі API, визначати права доступу користувачів та багато іншого.

До того ж для створення власного бота існує низка команд, які подані в таблиці 1.

Таблиця 1

Перелік основних команд для бота

Назва команди	Для чого потрібна команда
/start	початок роботи з BotFather
/newbot	команда для створення нового чат-бота
/setname	команда для зміни назви бота
/setdescription	команда для зміни опису бота
/setcommands	команда для додавання або видалення команд бота
/setprivacy	команда для налаштування приватності бота
/revokebot	команда для відкликання доступу до бота
/help	команда для отримання допомоги та інформації про доступні команди

Розробка бота та реалізація користувацьких сценаріїв – це етап процесу створення чат-бота, коли програміст здійснює кодинг та налаштовує функціонал бота відповідно до вимог і потреб користувачів. Цей етап містить такі кроки:

1. Вибір платформи для розробки бота – етап, коли потрібно вибрати платформу для розробки чат-бота, як-от Facebook Messenger, Telegram, Slack або власний вебсервіс.

2. Після вибору платформи потрібно вибрати технології програмування та інструменти, які будуть використовуватися для розробки бота. Це може бути мова програмування, як-от Python, Java чи JavaScript, або спеціалізовані фреймворки та бібліотеки для розробки чат-ботів, як-от Botpress, Microsoft Bot Framework або Dialogflow.

3. Розробка базового функціоналу бота – на цьому етапі створюється базовий функціонал вашого бота, як-от обробка повідомлень користувачів, відповіді на команди та запити, обробка даних тощо.

4. Визначаються сценарії взаємодії між ботом і користувачами. Це може включати створення сценаріїв для відповіді на запити, взаємодії з базою даних, обробки платежів, проведення опитувань, надання інформації тощо.

5. Після розробки користувацьких сценаріїв важливо протестувати роботу бота, щоб переконатися, що він працює правильно і задовольняє потреби користувачів.

6. Після тестування можна вносити корективи до функціоналу бота, вдосконалювати його і покращувати взаємодію з користувачами.

7. Після успішного тестування і налаштування можна релізити бота для загального використання користувачами.

Висновки. Процес створення чат-бота, від визначення потреб і напрямів використання до технічних аспектів розробки, є трудомістким і може вимагати значних затрат часу та ресурсів. Важливим аспектом є здійснення дослідження перед початком розробки, щоб ідентифікувати та оптимізувати трудомісткі процеси, які можна автоматизувати за допомогою чат-бота. Перевагою є те, що ефективність роботи може бути підвищена завдяки перенесенню повторюваних завдань та оптимізації певних процесів на чат-бот, звільняючи людські ресурси для вирішення складніших справ. У роботі надано вичерпний огляд процесу створення чат-бота, зокрема стратегічне планування, технічні аспекти розробки і вибір платформи, що дає змогу впроваджувати ефективні та корисні рішення для бізнесу.

Abstract. This study examines in detail aspects of the development and application of Telegram bots as a tool in the modern information environment. The author analyzes the importance of understanding and using chatbot technologies in the context of optimizing communication and improving interaction with users. Special attention is paid to methods of development and implementation of bots in various fields of business and society. The study offers practical advice and strategies for the effective creation and use of Telegram bots, taking into account the needs of users and the specifics of a specific business process. The general approach presented in this study will help organizations and developers understand the potential and benefits of using Telegram bots in their projects and activities.

Keywords: Telegram Bots, Chat Bots, BotFather, SendPulse, API.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Smith D. Building Telegram Bots: Develop Bots with Zero Coding Knowledge. Packt Publishing. 2023. P. 75–88.
2. Smith M. Cybersecurity in the Digital Age: Challenges and Solutions. Cambridge University Press. 2022.
3. Johnson S. Digital Communication Skills: Navigating the Modern Landscape. Routledge, 2021. P. 60–73.

УДК 612.833.81

АНАЛІЗ ПРОДУКТИВНОГО ДИЗАЙНУ

В. В. Ілик, П. В. Римар

Анотація. Автори пропонують поради для тих, хто хоче розпочати кар'єру в UX-дизайні. Рекомендації включають навчання основ, практичний досвід через проекти та стажування, участь у спільнотах та використання новітніх технологій. Текст також підкреслює роль гумору у дизайні та вказує на ключові аспекти ефективного дизайну, як-от взаємодія, інновації та вплив на емоції користувачів. У дослідженні розгорнуто та проаналізовано продуктивний дизайн, розкрито його важливість та вплив на сучасне бізнес-середовище.

Ключові слова: продуктивний дизайн, аналітика, інновація, UX-дизайн, аналіз та розвиток навичок, ефективність дизайну.

Вступ. Продуктивний дизайн спрямований на покращення користувацького досвіду та забезпечення ефективності і зручності використання продукту або послуги. З цим підходом розробники стараються максимально враховувати потреби та очікування користувачів, що робить їх продукти конкурентоспроможними на ринку. До того ж продуктивний дизайн допомагає підвищити відданість клієнтів, сприяючи покращенню їх задоволення від використання продукту.