

СЕКЦІЯ 8 МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

УДК339.3:338

DOI: <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2021-6-23>**Мержинський Є.К.**

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів
Інженерного навчально-наукового інституту
імені Ю.М. Потебні
Запорізького національного університету

Хорошун В.В.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів
Інженерного навчально-наукового інституту
імені Ю.М. Потебні
Запорізького національного університету

Комазов П.В.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів
Інженерного навчально-наукового інституту
імені Ю.М. Потебні
Запорізького національного університету

Merzhinsky Yevhenii

Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Information Economics,
Entrepreneurship and Finance
Engineering Educational and Scientific Institute
name dafter Y.M. Potebni
Zaporizhzhia National University

Khoroshun Viktoriia

Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Information Economics,
Entrepreneurship and Finance
Engineering Educational and Scientific Institute
name dafter Y.M. Potebni
Zaporizhzhia National University

Komazov Pavlo

Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Information Economics,
Entrepreneurship and Finance
Engineering Educational and Scientific Institute
name dafter Y.M. Potebni
Zaporizhzhia National University

ДОСЛІДЖЕННЯ ТИПОВОЇ АРХІТЕКТУРИ ЧАТ-БОТ-ТЕХНОЛОГІЇ

RESEARCH OF TYPICAL ARCHITECTURE OF CHATBOT TECHNOLOGY

АНОТАЦІЯ

В умовах пандемії COVID-19 серйозною проблемою є формування допоміжних інструментів для комунікації зі споживачами. Одним із таких інструментів є чат-боти, технологія проектування та розроблення яких у зв'язку з великою кількістю каналів обслуговування та платформ повідомлень є неузгодженою. Нині надзвичайно важливо мати масштабовану, стій-

ку та стандартизовану архітектуру чат-бот-технології для задоволення вимог споживачів. Таким чином, у роботі поглиблено теоретико-методичні засади проектування стандартизованої архітектури чат-бот-технології, що дає змогу розгортати та використовувати його компоненти в інших інтерфейсах користувача на різних каналах та платформах. Типова архітектура чат-бот-технології апробована під час проектування та розро-

блення чат-боту кафедри інформаційної економіки, підприємства та фінансів Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потебні ЗНУ.

Ключові слова: технології, чат-бот, штучний інтелект, архітектура чат-бота, telegram.

АННОТАЦИЯ

В условиях пандемии COVID-19 серьезной проблемой является формирование дополнительных инструментов для коммуникации с потребителями. Одним из таких инструментов являются чат-боты, технология проектирования и разработки которых в связи с большим количеством каналов обслуживания и платформ оповещения является несогласованной. В настоящее время очень важно иметь масштабируемую, устойчивую и стандартизированную архитектуру чат-бот-технологии для удовлетворения требований потребителей. Таким образом, в работе углублены теоретико-методические основы проектирования стандартизированной архитектуры чат-бот-технологии, позволяющей развертывать и использовать ее компоненты в других пользовательских интерфейсах на различных каналах и платформах. Типичная архитектура чат-бот-технологии апробирована при проектировании и разработке чат-бота кафедры инженерной экономики, предпринимательства и финансов Инженерного учебно-научного института им. Ю.М. Потебни ЗНУ.

Ключевые слова: технологии, чат-бот, искусственный интеллект, архитектура чат-бот, telegram.

ANNOTATION

In the context of the COVID-19 pandemic, a serious problem is the formation of additional tools for communication with consumers. Recently, messengers have increasingly become a platform for content distribution. In particular, we are talking about channels and chatbots in Telegram. Penetration into this field was the result of adaptation to new conditions and passing to where the audience is. Given the rapid pace at which chatbot-related products and technologies are gaining popularity, organizations are forced to reconsider their channel expansion strategies and appropriate architectural approach. Unfortunately, the technology of designing and developing chatbots, due to the large number of service channels and messaging platforms, is inconsistent. Little attention has been paid to the formation of a single standard architecture of chatbot technology, which comprehensively characterizes the procedures for automating interaction with consumers. Researchers have different opinions about the technologies and ways to develop chatbots. However, scientists have not reached a final decision on standardizing the architecture of chatbots. The aim of the article is to develop a typical chatbot technology architecture that meets the scalability and repeatability characteristics, which will allow you to quickly deploy the application to another platform or customer when creating a new chatbot. The study made it possible to deepen the theoretical and methodological principles of designing a standardized architecture of chatbot technology. Theoretical principles of design and development of chatbots are expanded by means of the offered standard architecture of chatbot technology which allows to realize principles of scalability, stability and standardization of the applied technologies. Practical testing of the proposed methodological approach made it possible to develop a chatbot to automate online consultations of entrants of the Engineering Educational and Scientific Institute named after Y.M. Potebni Zaporizhzhya National University is needed in order to expand career guidance opportunities and support work with prospective students in a competitive environment and distance education.

Key words: technology, chatbot, artificial intelligence, chatbot architecture, telegram.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. За останні роки соціальна комунікація в організаціях кардинально змінилася під впливом технологічних чинників та

пандемії коронавірусу COVID-19, у тому числі за рахунок розвитку різних форм Інтернет-комунікацій. Найважливішою тенденцією, під впливом якої змінюється сучасна комунікація, є активне використання месенджерів. Останнім часом месенджери все частіше стали виступати як майданчик для дистрибуції контенту. Зокрема, йдеться про канали та чат-боти в Telegram. Проникнення у цю сферу стало наслідком адаптації до нових умов і проходженням туди, де знаходиться аудиторія. Зрозумівши потенціал цих мобільних додатків, на нашу думку, більшість компаній почала використовувати месенджери як допоміжний інструмент для комунікації зі споживачами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спираються автори. Проблеми автоматизації взаємодії зі споживачами за допомогою чат-ботів розглядалися в багатьох наукових працях як вітчизняних, так і зарубіжних учених, серед яких: О. Антонюк [1], Б. Коляструк [2], С. Лавренчук [3], І. Фадеєва [4], Н. Проскурніна [5; 6], М. Окландер [7], М. Чупріна [8], R. Khan [9], P. Kokoszka [10]. Проте питанням, пов'язаним із формуванням єдиної типової архітектури чат-бот-технології, яка всебічно характеризує процедури автоматизації взаємодії зі споживачами, приділялося мало уваги. Дослідники мають різні думки про технології та способи розроблення чат-ботів. Однак до остаточного рішення про стандартизацію архітектури чат-ботів науковці не дійшли.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є розроблення типової архітектури чат-бот технології, яка задовольняє характеристикам масштабованості та повторюваності, що дасть змогу швидко розгорнути додаток для іншої платформи або замовника під час створення нового чат-боту.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Сьогодні є дві базові технології, на основі яких розроблено всі існуючі чат-боти: чат-боти на основі лінгвістичних правил і логіки (if/then) та чат-боти на основі штучного інтелекту та машинного навчання.

Ураховуючи швидкі темпи, з якими продукти та технології, пов'язані з чат-ботами, набирають популярність, організації змушені переглянути свої стратегії розширення каналів та відповідний архітектурний підхід. Нині недостатньо просто мати віртуального помічника для клієнта на своїх web-сайтах або мати бота у Facebook та Telegram. Це пов'язано з тим, що очікування споживачів від додатків продовжують зростати, і надзвичайно важливо мати масштабовану, стійку та стандартизовану архітектуру чат-бот-технології.

На основі проведених досліджень та принципів системного підходу нами запропоновано типову архітектуру чат-боту (рис. 1).

Запропоноване архітектурне рішення показує, що користувач взаємодіє з «презентаційним рівнем», який упроваджує різні компоненти інтерфейсу користувача для зв'язку із системою. «Презентаційний рівень», своєю чергою, взаємодіє з базовими компонентами «комунікаційного рівня», щоб отримати доступ до функціональних можливостей системи. «Рівень даних» керує доступом до локальних даних, які, своєю чергою, надаються структурним елементам вище через «рівень обслуговування». «Зовнішні сервіси» відповідають за інтеграцію із зовнішніми або сторонніми службами та сервісами для обміну даними для подальшого використання та обробки в інших системах. «Службовий рівень» надає загальні послуги, такі як конфігурація, безпека, аутентифікація тощо.

1. «Презентаційний рівень» містить компоненти, які реалізують та відображають інтерфейс користувача та керують взаємодією з користувачем. Він складається з таких елементів:

а) Канали. Сучасні користувачі не прив'язуються до якогось одного конкретного каналу обслуговування, будь то сайт, мобільний додаток, голосовий чат чи соціальні мережі. Архітектурний складник чат-бот-технології повинен забезпечувати підтримку багатоканальності. І якщо рішення підтримки клієнтів не будуть активовані на всіх інших операційних каналах організації, це призведе до зниження ефективності взаємодії зі споживачами.

б) Платформа повідомлень та мобільні додатки. Під час розроблення мобільних додатків, як правило, витрачається багато часу та зусиль, щоб вирішити, яку платформу підтримувати – iOS чи Android? На відміну від цього найкращий вибір – використовувати чат-боти. Будь то Facebook Messenger, WhatsApp, Telegram, Skype або Viber, кожна платформа обміну повідомленнями має свій підхід до обслуговування своїх користувачів, має свої унікальні та різні інтерфейси та можливості, під які можливо

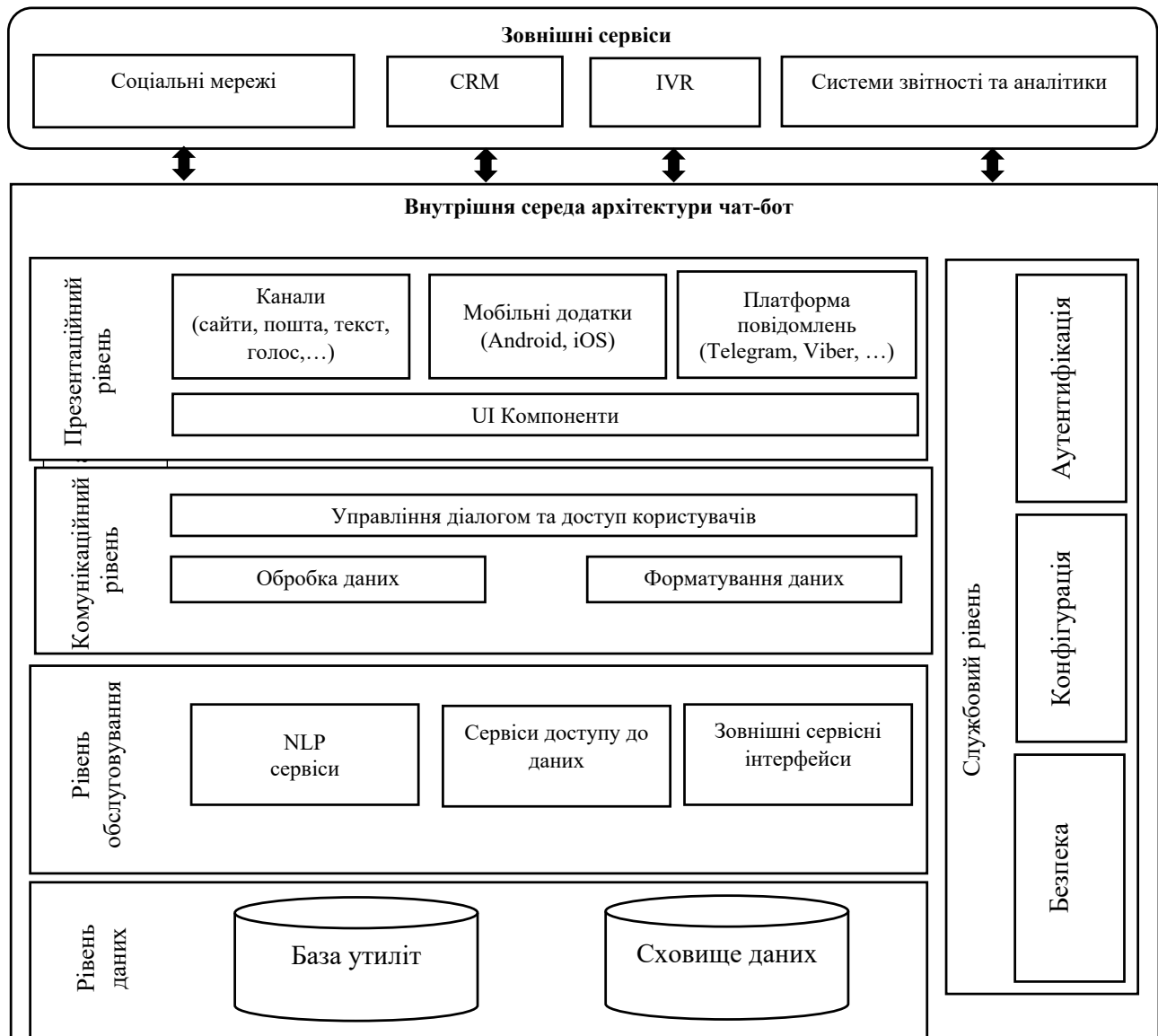


Рис. 1. Типова архітектура чат-бот-технології

адаптувати саме чат-боти. Окрім того, ключовим моментом, на який слід звернути увагу, є те, що кожна із цих платформ розвивається, а це означає, що потрібні постійна підтримка та моніторинг технології кросплатформеності.

в) UI-компоненти. Ураховуючи існування декількох каналів і платформ для підтримки, необхідно реалізувати загальні шаблони взаємодії з користувачами як окремі компоненти користувача. Це дасть змогу використовувати компоненти в інших інтерфейсах користувача. У запропонованій архітектурі чат-боту є необхідність розроблення стандартизованого інтерфейсу на «презентаційному рівні», щоб забезпечити легке спілкування з усіма поточними платформами та інтерфейсами, а також із новими платформами та їхніми інтерфейсами. Такий концептуальний підхід до архітектури побудови чат-ботів забезпечить урахування всіх аспектів взаємодії зі споживачами на різних каналах та платформах.

2. «Комунікаційний рівень» описує ролі та відповідальність комунікаційних компонентів і складається з таких елементів:

а) Обробка даних. Комунікаційні процеси включають у себе кілька етапів, які необхідно виконати у правильній послідовності. Дані з блоку «Рівень обслуговування» потрібно перетворити на реальні бізнес-сутності, такі як продукти, послуги та замовлення. Здебільшого існує багато сервісів та їхніх відповідних інтерфейсів з їх власними сутностями та протоколами зв'язку. Компоненти обробки даних часто збирають інформацію з більш ніж однієї служби для створення єдиної структури. Очевидно, що необхідно визначити загальні шаблони використання сутностей і реалізувати їх як окремі компоненти чат-бот-технології, що дасть змогу повторно використовувати їх у різних випадках.

б) Форматування даних. Чат-бот-технології повинні мати компоненти розширення, щоб мати можливість інтегруватися з будь-якими існуючими платформами та каналами, і бути достатньо масштабованими для роботи з будь-якими даними. Це означає, що для реалізації такого рішення необхідно розробити програмні модулі, які здатні перетворювати оброблені дані на необхідний формат, що відповідає вимогам та можливостям інтерфейсу користувача. Наприклад, інтерфейси Facebook та WeChat дають змогу одночасно відображати зображення та текст і керувати дисплеєм, але AmazonEcho та GoogleHome використовують лише голос.

в) Управління діалогом та доступ користувачів. Найважливішим і унікальним складником архітектури чат-бот-технології є управління діалогами. Ефективність роботи чат-боту залежить від продуктивності цієї компоненти, оскільки вона відповідає за управління діалогом із користувачем. Функціональність цієї компоненти складається з безперервної підтримки користувачів, управління та підтримки контексту

розмови, налаштуваннями користувача і його профілю. Частина NLU (розуміння природної мови) досягається за допомогою спеціальної служби AI/NLP [9].

3. Компоненти блоку «Рівень обслуговування» надають доступ як до внутрішніх, так і до зовнішніх даних, функціональних можливостей чат-боту, проміжного програмного забезпечення та інших послуг:

а) Сервіси NLP. Найбільш базова функціональність будь-якої компоненти обслуговування NLP є NLU [10]. Ефективність алгоритмів чат-боту залежить від вибору сервісу NLP незалежно від того, чи він розроблений самостійно або за допомогою конструктора. Підтримка кількості мов може бути важливим критерієм, але якщо служба NLP не здатна розуміти «сленги» і не навчається та не вдосконалюється автоматично чи програмно, то кількість підтримуваних мов не має значення. Найважливішою особливістю сервісу NLP є те, наскільки ефективною є його здатність до машинного навчання на основі найсучасніших алгоритмів штучного інтелекту.

б) Сервіси доступу до даних. Стандартні інтерфейси надання доступу до локальних або віддалених даних включають компоненти обслуговування даних. Коли повідомлення передаються між сервісом та користувачем, у більшості випадків повідомлення потрібно перетворити у формат, який користувач може зрозуміти. Оскільки рішення чат-бот-технології потребує інтеграції з різним набором послуг, необхідно реалізувати відповідні адаптери для надання доступу до цих служб, які перетворюють дані зі служб на формат, який також розуміють інші компоненти.

в) Зовнішні сервісні інтерфейси. Залежно від функціональних можливостей ChatBot-технології може знадобитися інтеграція її з різним набором зовнішніх служб. Це призводить до необхідності розроблення адаптерів для надання доступу до цих служб, які перетворюють дані зі служб на формат, який інші компоненти також розуміють. Однією з важливих зовнішніх послуг, з якою слід інтегрувати чат-бота, є з'єднання з консоллю користувача, яка може створити існуючий канал зв'язку із споживачами. Отже, необхідно розробити багаторазові адаптери для зв'язку з різними службами, доступними для багатьох користувачів.

4. Рівень даних (сховище). Дуже важливо мати ефективний і безпечний доступ до даних, і тому надзвичайно важливо мати чітко визначений підхід до проектування баз даних. Під час створення та реалізації чат-боту існує проблема керування великим набором даних та його зберігання з можливістю швидкого доступу до них. Існує багато сервісів та компонентів, яким необхідний доступ для зберігання та обробки даних. Наприклад, зберігання всіх повідомлень користувачів, аналіз зібраних даних, застосування машинного навчання до отриманих да-

них. Це, по суті, означає, що системи зберігання також перебувають у компетенції парадигми обробки великих даних.

5. Службовий рівень. І останнє, але не менш важливе, – це служби, які зазвичай не розглядаються як одна з функціональних частин чат-бот-технології, але відіграють вирішальну роль у загальній роботі будь-якої архітектури. З багатьох параметрів найбільш важливими є безпека та конфігурація. Той факт, що програмна реалізація чат-бот-технології піддається впливу багатьох систем, каналів та платформ, робить його дуже вразливим, тому потрібні обов'язковий моніторинг та пошук можливих ризиків у всіх аспектах взаємодії із зовнішніми сервісами.

Конфігураційні компоненти запропонованої архітектури задовольняють характеристикам масштабованості та повторюваності чат-бот технології. Це дасть змогу під час створення нового чат-боту швидко розгорнути додаток для іншої платформи або замовника.

6. Зовнішні сервіси. Хоча перелік і вибір зовнішніх сервісів залежить від типу чат-бот-технології, його комплексна реалізація залежить від певних ключових зовнішніх служб:

- IVR (інтерактивний голосовий відгук), який використовується персоналом служби підтримки клієнтів для вирішення складних запитів клієнтів.
- Соціальні мережі, які можуть надавати контекстну інформацію.
- Системи звітності та аналітики, які використовуються для автономного збору даних.
- CRM-системи для ефективної підтримки клієнтів в організаціях.

На принципах запропонованої архітектури чат-бот-технології нами розроблено чат-бот з

автоматизації онлайн-консультацій абітурієнтів Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потебні Запорізького національного університету (рис. 2), який дасть змогу вирішити низку актуальних проблем ЗВО з підтримки роботи з майбутніми студентами і в умовах конкурентного середовища та дистанційної освіти розширить його профорієнтаційні можливості.

Запропонований чат-бот можна розглядати як питально-відповідальну систему (QA-система) з елементами машинного навчання, а саме з функціями розбору природної мови, машиною логічного висновку і модулем зв'язку із зовнішніми програмами.

За посиланням в Інтернеті https://github.com/CyberFan-EK/chatbot_kaf на GitHub викладений сам проект, який можна завантажити та, модифікувавши його, використовувати для будь-якої кафедри.

Висновки з цього дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Отже, проведені дослідження дали змогу поглибити теоретико-методичні засади проектування стандартизованої архітектури чат-бот технології. Розширено теоретичні засади проектування та розроблення чат-ботів шляхом запропонованої типової архітектури чат-бот-технології, яка дає змогу реалізувати принципи масштабованості, стійкості та стандартизованості застосованих технологій. Практична апробація запропонованого методичного підходу дала змогу розробити чат-бот з автоматизації онлайн-консультацій абітурієнтів Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потебні Запорізького національного університету з метою розширення профорієнтаційних можливостей ЗВО та підтримки роботи з майбутніми студентами в умовах конкурентного середовища та дистанційної освіти.

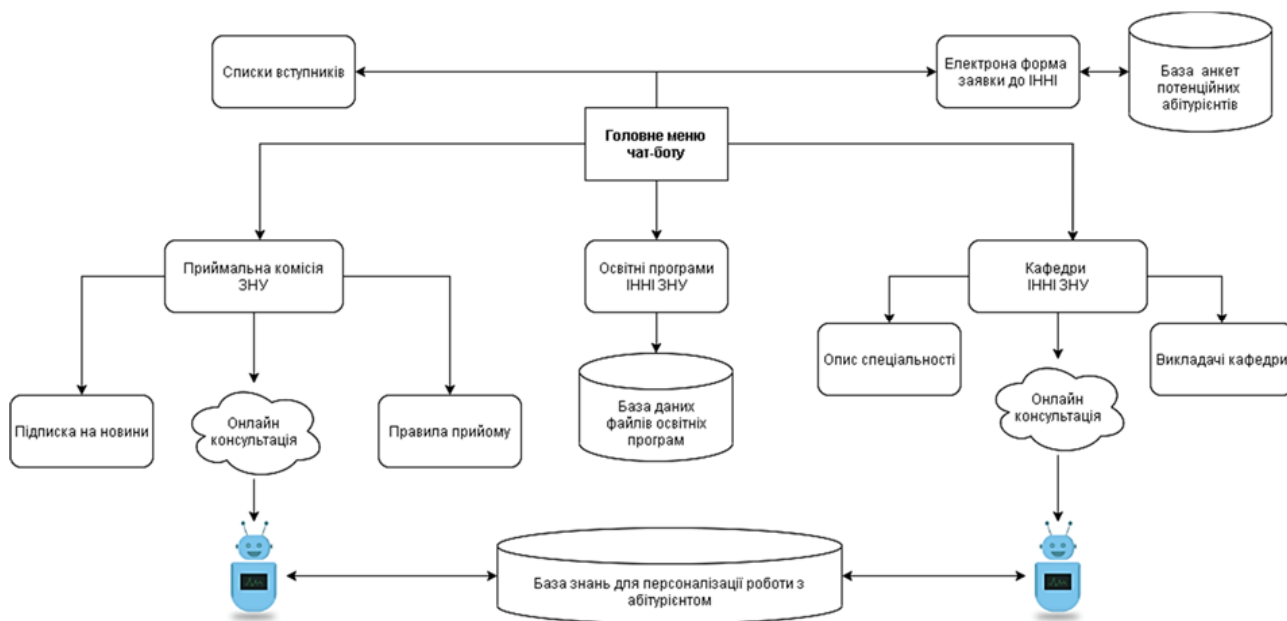


Рис. 2. Структура чат-бота для автоматизації онлайн-консультацій абітурієнтів ІННІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Антонюк О.В. Розробка telegram-бота за допомогою мови програмування Python і середовища розробки Pycharm. 2019. URL: <http://dSPACE2.regi.govno.ua:8088/jspui/bitstream/123456789/1808/1/Zbirnyk-12-2019-3-157-162.pdf>.
2. Коляструк Б.І. Особливості розробки telegram бота для інформаційної підтримки навчального процесу. 2020. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/mcnd/article/download/4812/4766>.
3. Лавренчук С.В., Товстенюк Б.С. Інформаційний чат-бот для сервісу обміну повідомленнями telegram в навчальній сфері. *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво*. 2020. № 41. С. 180–185.
4. Дзямулич М.І., Фадєєва І.Г., Шматковська Т.О. Промисловий Інтернет речей та його застосування у бізнес-процесах. *Економічний форум*. 2021. № 1(3). С. 54–59. URL: <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2021-3-7>.
5. Проскурніна Н.В., Доброскок Ю.Б. Використання цифрових технологій роздрібною торгівлі на прикладі месенджерів та чат-ботів. *Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця* : матеріали V Міжнар. наук.- практ. конф., м. Харків, 26–27 листопада 2020 р. Харків : ХНЕУ імені Семена Кузнеця. 2020. С. 130–131.
6. Проскурніна Н.В. Особливості використання технологій чат-ботів у роздрібному бізнесі. *Розвиток харчових виробництв, ресторанного та готельного господарств і торгівлі: проблеми, перспективи, ефективність* : тези доповідей міжнар. наук.-практ. конф. : у 2-х ч., м. Харків, 15 травня 2019 р. Харків : ХДУХТ. 2019. Ч. 2. С. 129–130.
7. Окландер М.А. Цифровий маркетинг – модель маркетингу XXI сторіччя : монографія. Одеса, 2017. С. 46–47.
8. Чупріна М.О., Орозонова А.А. Використання технологій чат-ботів в умовах цифрової трансформації бізнесу. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи*. Київ, 2021. С. 198–199.
9. Khan R. Standardized architecture for conversational agents a.k.a. chatbots. *International Journal of Computer Trends and Technology*. 2017. № 50. P. 114–121.
10. Kokoszka P. Chatbots in retail: nine companies using AI to improve customer experience. 2018. URL: <https://www.retail-insight-network.com/features/chatbots-in-retail-ai-experience>.
11. bitstream/123456789/1808/1/Zbirnyk-12-2019-3-157-162.pdf (accessed 10 November 2021).
12. Kolyastruk B. I. (2020) Osoblyvosti rozrobky telegram bota dlya informatsiyanoi pidtrymky navchal'noho protsesu [Features of telegram bot development for information support of educational process]. Available at: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/mcnd/article/download/4812/4766> (accessed 10 November 2021).
13. Lavrenchuk S.V, Tovstenyuk B.S. (2021) Informatsiyyny chat-bot dlya servisu obminu povidomlennamy telegram v navchal'niy sferi [Information chat-bot for telegram messaging service in the field of education]. *Naukovyy zhurnal «Komp'yuterno-intehrovani tekhnolohiyi: osvita, nauka, vyrobnytstvo»*. Luts'k. no. 41, pp. 180-185.
14. Dzyamulych M.I., Fadyeyeva I.H., Shmatkovs'ka T.O. (2021) Promyslovyy internet rechey ta yoho zastosuvannya u biznes-protseakh [Industrial Internet of Things and its application in business processes]. *Ekonomichnyy forum*, vol. 1(3), pp. 54–59. Available at: <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2021-3-7>.
15. Proskurnina N. V., Dobroskok Yu. B. (2020) Vykorystannya tsyfrovyykh tekhnolohiy rozdrubnoy torhivli na prykladi mesendzheriv ta chat-botiv [Use of digital retail technologies on the example of messengers and chatbots]. *Ekonomichnyy rozvytok i spadshchyna Semena Kuznetsya: materialy V Mizhnar. nauk.- prakt. konf., m. Kharkiv, 26–27 lystopada 2020 r. Kharkiv: KhNEU imeni Semena Kuznetsya*, pp. 130–131.
16. Proskurnina N. V. (2019) Osoblyvosti vykorystannya tekhnolohiy chat-botiv u rozdrubnomu biznesi [Features of the use of chatbot technology in the retail business]. *Rozvytok kharchovykh vyrobnytstv, restorannoho ta hotel'noho hospodarstv i torhivli: problemy, perspektyvy, efektyvnist'*: tezy dopovidey mizhnar. nauk.-prakt. konf.: u 2-kh chast., m. Kharkiv, 15 travnya 2019 r. Kharkiv: KhDUKhT, no. 2, pp. 129–130.
17. Oklander M. A. (2017) Tsyfrovyy marketynh – model' marketynhu XXI storichchya [Digital marketing is a marketing model of the 21st century]: monohrafiya, Odessa, pp. 46-47.
18. Chuprina M.O., Orozonova A.A. (2021) Vykorystannya tekhnolohiy chat-botiv v umovakh tsyfrovoyi transformatsiyi biznesu [Use of chatbot technologies in the conditions of digital business transformation]. *Biznes, innovatsiyi, menedzhment: problemy ta perspektyvy*, Kyiv, pp. 198–199.
19. Khan R. (2017) Standardized architecture for conversational agents a.k.a. chatbots. *International Journal of Computer Trends and Technology*, no. 50, pp. 114–121.
20. Kokoszka P. (2018) Chatbots in retail: nine companies using AI to improve customer experience. Available at: <https://www.retail-insight-network.com/features/chatbots-in-retail-ai-experience> (accessed 10 November 2021).

REFERENCES:

1. Antonyuk O. V. (2019) Rozrobka telegram-bota za dopomo-hoyu movy prohramuvannya Python i seredovyscha rozrobky Pycharm [Development of a telegram bot using the Python programming language and the Pycharm development environment]. Available at: <http://dSPACE2.regi.govno.ua:8088/jspui/>