

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії
(повна назва факультету)

Кафедра комп'ютерних наук
(повна назва кафедри)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня

бакалавр

(назва освітнього ступеня)

на тему: Розробка чат-боту для Facebook Messenger приватного медичного кабінету

Виконала:

студентка

спеціальності

IV курсу, групи СН-41

122 Комп'ютерні науки

(шифр і назва спеціальності)

(підпис)

Пиріг Д.С.

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

Струтинська І.В.

(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль

(підпис)

Шимчук Г.В.

(прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри

(підпис)

Боднарчук І.О.

(прізвище та ініціали)

Рецензент

(підпис)

Муж В.В.

(прізвище та ініціали)

Тернопіль
2021

АНОТАЦІЯ

Розробка чат-боту для Facebook Messenger приватного медичного кабінету // Кваліфікаційна робота освітнього рівня «Бакалавр» // Пиріг Дарії Степанівни // Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії, кафедра комп'ютерних наук, група СН-41 // Тернопіль, 2021 // С. 66, рис. – 14, табл. – 3, кресл. – 0, додат. – 5, бібліогр. – 32.

Ключові слова: чат-бот, Facebook, інтернет-маркетинг, бізнес-сторінка, модернізація сторінки, штучний інтелект, машинне навчання.

Кваліфікаційна робота присвячена розробці чат-боту для Facebook Messenger приватного медичного кабінету, а також модернізації Facebook бізнес-сторінки для оптимізації роботи лікаря та ефективнішого налагодження взаємодії з клієнтами.

Мета роботи: розробити чат-бот для Facebook Messenger медичного кабінету та модернізувати його Facebook сторінку на етапі створення.

В першому розділі кваліфікаційної роботи розглянуто теоретичні відомості про чат-боти, тенденції їх подальшого розвитку, досліджено окремі чат-боти, що застосовуються у медицині.

В другому розділі кваліфікаційної роботи створено бізнес-сторінку лікаря та розглянуто способи її модернізації на етапі створення та при подальшому використанні.

В третьому розділі кваліфікаційної роботи розроблено та протестовано чат-бот для Facebook Messenger приватного медичного кабінету.

В четвертому розділі кваліфікаційної роботи розглянуто базові навички надання долікарської допомоги при переломах, а також охарактеризовано проблеми емоційного вигорання та способи боротьби з ним.

ANNOTATION

Chatbot development for Facebook Messenger of private medical office // the bachelor's qualification work // Pyrih Dariia // Ternopil Ivan Pulyuy National Technical University, Faculty of Computer Information Systems and Software Engineering, Department of Computer Science, SN-41 Group // Ternopil, 2021 // P. 66, imag. – 14, tab. – 3, draw. – 0, appl. – 5, bibl. – 32.

Key words: chatbot, Facebook, internet marketing, business page, modernization of Facebook page, artificial intelligence, machine learning.

The chatbot creation of the private medical office and modernization of the Facebook business page for the optimization of doctor's job, improving the level of cooperation with customers are considered in the bachelor's qualification work.

The aim of the work is to build up the chatbot for Facebook Messenger of the private medical office and to upgrade its Facebook page during the creation.

The first part of the qualification work contains theoretical information about chatbots, future trends of its development, analysis of several chatbots in the health care area.

In the second part of the qualification work the doctor's business page was created and methods for upgrading, which can be used during the initial building up stage and in the future development process, were discovered.

In the third part of the qualification work the chatbot for the private medical office in Facebook Messenger was created and tested.

In the final part of the qualification work basic rules of premedical first aid for fractures, problems of emotional burnout and methods to treat them were discovered.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

A/B тестування – метод маркетингового дослідження.

API Processing (Application Programming Interface) - обробка прикладного програмного інтерфейсу.

B2C (Business-to-Consumer) – термін, що означає процес взаємодії компанії з кінцевим споживачем.

CRM-платформа (Customer relationship management) – платформа управління відносинами з клієнтами.

CSAT (Customer Satisfaction) – індекс задоволення клієнтів.

IOS (iPhone Operating System) – операційна система для iPhone.

USD – долар США.

ПМО – природна мовна обробка.

SMM (Social Media Marketing) – маркетинг у соціальних мережах.

ПК – персональний комп'ютер.

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЧАТ-БОТІВ У ІНТЕРНЕТ- МАРКЕТИНГУ	11
1.1 Поняття чат-ботів та їх основні функції	11
1.2 Види чат-ботів та середовища їх проектування	13
1.3 Огляд стану використання та перспектив розвитку чат-ботів	17
1.3.1 Переваги та основні проблемні питання при роботі з чат-ботами .	17
1.3.2 Тенденції розвитку ринку чат-ботів	20
1.4 Сучасний розвиток чат-ботів на конкретних прикладах, зокрема у сфері охорони здоров'я	22
1.5 Висновок до першого розділу	25
РОЗДІЛ 2. МОДЕРНІЗАЦІЯ FACEBOOK СТОРІНКИ МЕДИЧНОГО КАБІНЕТУ	27
2.1 Модернізація Facebook сторінки на етапі її створення та визначення наступних кроків для її оптимізації	27
2.2 Розробка контент-плану	30
2.3 Висновок до другого розділу	30
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ЧАТ-БОТУ ДЛЯ FACEBOOK MESSENGER ПРИВАТНОГО МЕДИЧНОГО КАБІНЕТУ	32
3.1 Цілі створення чат-боту та механізми їх досягнення	32
3.2 Написання сценарію розробки чат-боту	33
3.3 Розробка чат-бота	35
3.4 Результати розробки	43
3.5 Висновок до третього розділу	46
РОЗДІЛ 4. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВИ ХОРОНИ ПРАЦІ ...	47
4.2 Долікарська допомога при переломах	47
4.3 Психофізіологічне розвантаження для керівників	49
4.4 Висновок до четвертого розділу	51

ВИСНОВКИ.....	53
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ.....	55
ДОДАТКИ	

ВСТУП

Актуальність теми. З урахуванням розвитку технологій і глобальної цифровізації за допомогою аналізу даних і машинного навчання, не складно припустити, що майбутнє – за чат-ботами зі штучним інтелектом.

Пошук, обслуговування, підтримка клієнтів та аналіз цих взаємодій безпосередньо визначає місце компанії на ринку та її прибутковість. Така робота потребує значних зусиль, що і пояснює створення окремих відділів в організаціях. Для забезпечення ефективної праці фірма затрачає багато ресурсів для утримання персоналу, який в свою чергу постійно потребує час для відповідей на запитання у телефонному режимі або у додатках для обміну повідомленнями. Проблеми такого обслуговування клієнтів полягають у наступному:

- персонал зазвичай отримує одноманітні запитання з обмеженими варіантами відповідей від різних клієнтів;
- фізично доволі важко бути на зв'язку з споживачами цілодобово без вихідних, особливо для більшості невеликих підприємств.

Тому на сьогодні чат-боти є необхідним інструментом якісного та швидкого обслуговування клієнтів, так як є економічно обґрунтованими та безупинними. Інтегрованість з іншими системами і платформами створює більш персоналізований та природній досвід взаємодії з користувачем. А постійне удосконалення функціональності чат-ботів на фоні технологій «розмовного маркетингу» визначає рівень обслуговування користувачів та зростання ринку.

Мета дослідження. Метою даної кваліфікаційної роботи освітнього рівня «Бакалавр» є розробка чат-боту для Facebook Messenger приватного медичного кабінету та модернізація його Facebook сторінки.

Для досягнення поставленої мети було встановлено такі основні **задачі дослідження:**

– визначити, що собою являють чат-боти та які цілі при розробці на них покладаються. Проаналізувати основні види чат-ботів та середовищ їх проектування, виокремити найбільш популярні платформи для розробки чат-ботів;

– дослідити тренди розвитку чат-ботів;

– розглянути конкретні приклади чат-ботів, зокрема у сфері охорони здоров'я, для кращого розуміння специфіки взаємодії «лікар-пацієнт» у програмному забезпеченні та визначити актуальність залучення чат-ботів до медицини;

– розробити та модернізувати Facebook сторінку приватного медичного кабінету;

– підготувати подальші рекомендації щодо ведення та керування Facebook сторінкою у зв'язку з поступовим зростанням аудиторії та появою нових тенденцій у сфері інтернет-маркетингу;

– сформуванню контент план з метою кращої зацікавленості користувачів бізнес сторінкою та послугами, що надаються;

– розробити чат-бот для Facebook Messenger приватного медичного кабінету, базуючись на таких перевагах як зручність, доступність, оптимізація робочого часу, можливість активного залучення живої аудиторії.

– дослідити базові поняття долікарської допомоги при переломах, а також визначити можливі способи психофізіологічного розвантаження.

Об'єктом розробки є взаємодії користувачів та компаній у сфері інтернет-маркетингу.

Предмет розробки є чат-бот для Facebook Messenger та його впровадження у медичні Facebook сторінки.

Практичне значення одержаних результатів.

В умовах пандемії, коли більшість організацій змушені забезпечити своїм працівникам віддалений доступ, відповідальність за обслуговування клієнтів повністю чи частково перекладається на чат-боти. Тому результати даної кваліфікаційної роботи можуть бути використані при оптимізації ресурсів

компаній у сфері обслуговування, для збільшення аудиторії та розширення ринку послуг, для покращення взаємодій між користувачами та організаціями.

Отримані дані стануть у нагоді в роботі медичних бізнес-сторінок як приватних кабінетів, так і клінік; для ознайомлення розробників чат-ботів та Facebook сторінок з основними тенденціями розвитку та можливостями їх модернізації.

РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЧАТ-БОТІВ У ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГУ

1.1 Поняття чат-ботів та їх основні функції

Чат-бот – це програмне забезпечення (машина), яке безпосередньо контактує з користувачем (людиною), роблячи автоматизованим певне завдання [1]. Це віртуальний помічник, здатний відповісти на попередньо визначений перелік запитань, надавши коректні відповіді, або ж представити перелік послуг, що надаються, чи здійснити розсилку за чітким графіком. Головна мета чат-ботів – це допомогти звичайним користувачам з вирішенням їх реальних проблем.

У зв'язку із зростанням ринку смартфонів, широким охопленням різноманітними соціальними мережами люди прагнуть якомога найшвидшого способу пошуку та знаходження інформації. Тому в останні декілька років використання чат-ботів стало помітним у все більшій кількості сфер, зокрема у промисловості, охороні здоров'я, освіті, обслуговуванні, туризмі та рекреації, культурі. Для прикладу, у США лише за 2019 рік ринок чат-ботів, що використовуються в роздрібній торгівлі зріс на 40%, показано на рисунку 1.1.



Рисунок 1.1 – Зростання ринку чат-ботів у відсотках в окремих галузях США за 2019 рік [2]

Крім того, безпосереднім підтвердженням ефективності застосування чат-ботів є високий відсоток перегляду сповіщень користувачами, для прикладу: близько 80% Messenger та 20% E-mail [2].

Не дивлячись на те, що перші чат-боти почали функціонувати ще у 1960-х роках (чат-бот ELIZA) [1], до сих пір найскладнішим завданням при проектуванні чат-ботів залишається симуляція живих людських діалогів, тобто відтворення справжньої дискусії. Це пов'язано з природною мовною обробкою (ПМО) [3]. ПМО робить можливим розуміння інформації, яку пише користувач і визначення його конкретних запитів. Таке завдання являє собою ядро системи. Разом з тим, потрібно розуміти, що нереально передбачити всі можливі запитання від користувачів, а поточні чат-боти не відображають всі аспекти через непередбачуваність думки користувача під час розмови [3].

Розробка програми чат-ботів може базуватися на створенні інтерфейсу користувача для надсилання вхідних даних та отримання відповідей. Це система, яка взаємодіє з користувачем, відстежує стан даної взаємодії та згадує попередні команди, щоб бути багатофункціональною. Принцип чат-боту полягає у послідовності правил та описі базових слів. Це означає, що на певне ключове слово чат-бот мусить відповісти відповідною дією.

Серед функцій, які очікуються від сучасних чат-ботів можна виділити наступні:

- Діалогічний агент – забезпечення функції розуміння. Боти володіють текстовими (або усними) введеннями, які аналізуються природним шляхом засобів обробки мови та використовуються для створення відповідних відповідей.

- Раціональний агент, який повинен мати доступ до зовнішньої бази знань (наприклад, через корпуси даних) для реалізації функції компетентності при формуванні відповідей для користувачів. Такий агент зберігає конкретну контекстну інформацію (наприклад, ім'я та контактні дані користувача).

- Персоналізований агент, який забезпечує функцію присутності. Раніше вважалось це необов'язковим, але насправді ефект присутності спрямований на

створення тісного надійного контакту з користувачем через маскування програмного забезпечення чат-бота під живого співрозмовника. З цією метою навіть найбільш раннім ботам давали імена (ALICE, CHARLIE та ін.) [4].

При взаємодії із чат-ботом споживач може використовувати або клавіатуру – самостійний набір запиту, або кнопки, які обмежують ряд запитань. Перший варіант краще реалізує функцію присутності, але повна залежність від репліки користувача з часом швидше припинить дану взаємодію. Причиною цього можуть стати лексичні чи орфографічні помилки живого співрозмовника або вичерпність можливих відповідей чат-боту. Альтернативним є використання обмежувальних кнопок. Це не зовсім персоналізовано, але так компанія може чітко запропонувати свій власний сценарій розвитку діалогу і як наслідок, ще більше залучити користувача до своїх послуг.

1.2 Види чат-ботів та середовища їх проектування

Все різноманіття чат-ботів можна розділити на 3 основні категорії, а саме: прості чат-боти, розумні чат-боти та гібридні, зображено на рисунку 1.2.



Рисунок 1.2 – Поділ чат-ботів на категорії

Якщо детальніше розглянути прості (скриптові) чат-боти, то принцип їх роботи базується на визначених командах на основі обмеженого списку ключових слів, що були надані під час проектування [5]. Такі чат-боти є набагато простішими у створенні, проте їх практичне застосування обмежене ключовими словами, за відсутності яких в запиті бот не зможе допомогти користувачеві. Найголовнішими функціями таких чат-ботів є швидка реакція на стандартні очікування клієнтів. Варто зазначити, що даний бот не робить жодних висновків з попередніх взаємодій і тому найкраще підходить для прямолінійних діалогів.

В свою чергу, розумним чат-ботам властива функція самонавчання на базі алгоритмів штучного інтелекту і методів ПМО [5]. Створювати такі боти набагато складніше, проте вони є більш практичні у застосуванні завдяки накопиченню знань на основі попередніх взаємодій з користувачем. Як правило, «навчені» боти розуміють природну мову, на відміну від їх скриптових аналогів. Вони розпізнають різні запити і використовують нейромережу, щоб розвиватися на основі розмов з користувачами, наприклад, помічник «iOS» Siri чи Alexa з Amazon.

До третьої категорії належать гібридні чат-боти, що являють собою поєднання простих (скриптових) та розумних чат-ботів [5]. Оскільки і прості, і розумні чат-боти – це дві крайності у галузі інтернет-маркетингу, гібридні чат-боти забезпечують потребу у проміжному положенні. Розуміння намірів та контексту запиту користувача робить дані чат-боти збалансованим інструментом взаємодій організацій з клієнтами. До них належать медичні чат-боти, які спочатку відповідають на прості команди-запити користувачів, а далі здатні провести базову діагностику та призначити лікування, поєднуючи в собі можливості як простих, так і розумних чат-ботів.

За платформами-впровадження чат-боти можна поділити на [4]:

– інтегровані у месенджерах, до яких відносять чат-боти у Facebook Messenger і Telegram, створені програмою за допомогою внутрішнього API та

чат-боти WhatsApp, Viber, Kik, Twitter, Skype, спроектовані сторонніми сервісами (Chatfuel, MobileMonkey, Meya, Pandorabots тощо);

– онлайн-консультанти на сайтах інтернет-магазинів та банків, де обов'язки оператора клієнтської підтримки повністю або частково перекладені на чат-бота;

– окремі мобільні додатки;

– SMS -бот, який відповідає автоматично на запити клієнтів переважно у фінансовій сфері та налагоджує взаємодію з мобільними операторами;

– голосові помічники в системах управління, такі як Siri та Alexa.

У 2020 році Google проаналізував популярність основних платформ, на яких проектуються чат-бот сервіси, показано на рисунку 1.3. Серед чат-бот розробників було виокремлено 5 найпопулярніших, які разом щомісяця отримують понад 500 тисяч пошукових запитів у Google, зокрема це: платформа ManyChat з 318 396 щомісячних запитів в Google та Dialogflow, Chatfuel, MobileMonkey, та Taptik [6].

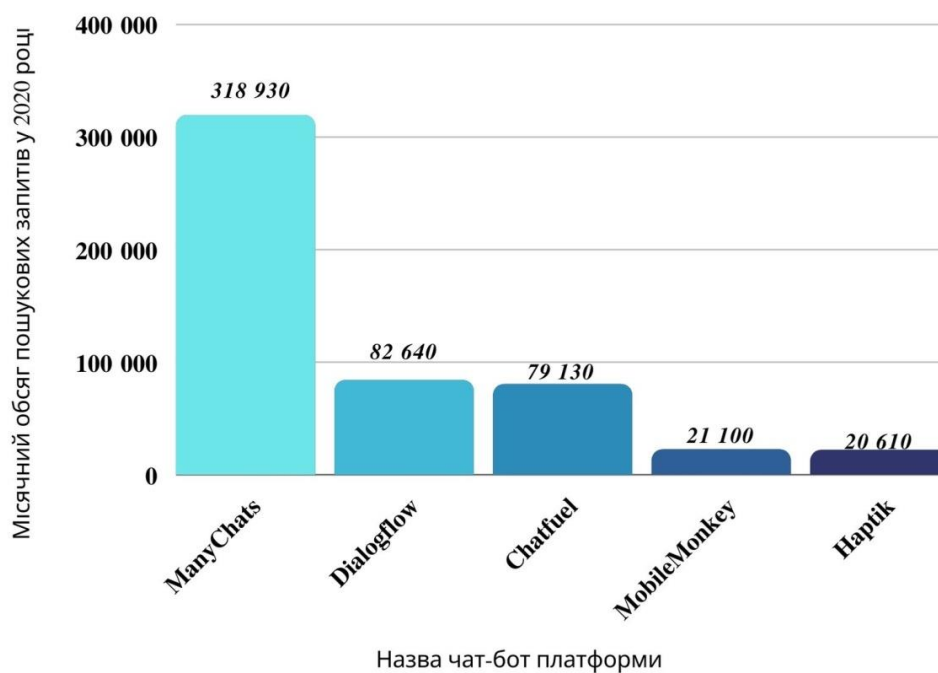


Рисунок 1.3 – Найбільш популярні платформи для розробки чат-ботів у 2020 році за версію Google [6]

Для кращого розуміння популярності зазначених вище середовищ проектування необхідно ознайомитись з основними їх характеристиками.

Отож, ManyChat є найпопулярнішою програмою не лише за запитами користувачів, а й за географією охоплення (Див. додаток А). Дана платформа надає безкоштовний доступ до базових функцій, а за 10 доларів на місяць можна отримати додаткові опції, зокрема доступ до більшої кількості готових бізнес-шаблонів, необмеженої кількості автоматичних розсилок та вхідних даних від користувачів, А/В тестування, підтримку функції оплати, інтеграції з CRM-платформами [7].

DialogFlow – це застосунок від Google для створення «розумних» чат-ботів, що підтримуються Facebook, Telegram, Viber, Google Assistance, Skype, та можуть бути інтегрованими у власний веб-сайт [8]. Чат-боти DialogFlow, окрім тексту, можуть розпізнавати також голос людини та створювати діалог, базуючись на нейронній мережі. Провідний штучний інтелект від Google дозволяє створювати ефект насичених діалогів з користувачем, що забезпечує отримання виняткового CSAT. Наразі спільнота вже налічує понад 1,5 мільйона розробників, що користуються послугами Dialogflow [9].

Середовище Chatfuel дозволяє створювати чат-боти до сторінок, надаючи базовий набір функцій з доступом до більше ніж 80 шаблонів, які можна сортувати як за метою створення чат-бота, так і за сферою його застосування. Платна версія дозволяє сегментувати підписників та має широкі можливості застосування реклами в Facebook Ads Manager завдяки експорту зібраних даних. Їхніми клієнтами є такі торгові марки як NETFLIX®, VISA®, LEGO®. Остання, використовуючи чат-бот створений з Chatfuel, змогла персоналізувати рекомендації щодо товарів користувачам, які хочуть придбати подарунок. Це в свою чергу збільшило у $\frac{3}{4}$ рази рентабельність інвестицій у рекламу LEGO®, яка вела до бота замість веб-сайту [10].

Розробник чат-боту MobileMonkey – це платформа для маркетингу, продажу та обслуговування клієнтів OmniChat®, яка в основному призначена для B2C компаній. Підтримка соціальної мережі Facebook, а також залучення

Instagram, sms допомагає широко охопити маркетингові послуги. MobileMonkey надає доступ до 25 готових бізнес-шаблонів, серед яких ресторанна сфера, подкастинг, створення ботів для сайтів. Крім цього, компанія активно використовує штучний інтелект для розробки автоматичних відповідей на коментарі у Facebook, надає ефект турботи про клієнта, дозволяє оптимізувати власні робочі скриньки [11].

Проектне середовище Nartik – це індійський розробник чат-ботів зі штучним інтелектом, який відомий своїми звуковими технологіями. З 2017 року компанія Nartik забезпечила понад 3 мільярди взаємодій з клієнтами. Це стало можливим завдяки здійсненню понад 150 успішних реалізацій, і забезпечило рівень зростання на 300% з 2017 року. Компанія розробляє технології для створення діалогових систем штучного інтелекту, які дозволяють користувачам спілкуватися з додатками та електронними пристроями живою мовою та текстом. Їхніми клієнтами є Hewlett-Packard Development Company, L.P. (HP®), Disney+ HOTSTAR®, KFC® [12].

1.3 Огляд стану використання та перспектив розвитку чат-ботів

1.3.1 Переваги та основні проблемні питання при роботі з чат-ботами

Аналізуючи переваги чат-ботів, можна встановити:

1. Близько 50% клієнтів очікують від організацій цілодобової доступності [2]. Введення цілодобової системи реагування забезпечує постійний зв'язок між замовником та компанією. Звісно, якщо чат-бот не зможе обслуговувати споживача через проблеми із технічним обслуговуванням чи безпекою, така перевага припиняє бути клієнтоорієнтованою.

2. Чат-боти здатні відповідати на мільярди запитів миттєво. Близько 70% споживачів надають перевагу чат-ботам саме через їх швидкість у комунікаціях з компаніями [13].

3. Формат чат-боту надає можливість зберігати корисну відповідь, що полегшує подальше користування отриманою інформацією.

4. Послідовність відповідей чат-боту дозволяє користувачам обирати кращу для них відповідь при поступовому викладі інформації.

5. Користувач набуває персоналізований досвід на основі історії його взаємодій з організацією у чат-боті. До того ж, чат-боти здатні запам'ятовувати емоції клієнта для полегшення комунікацій та покращення відносин.

6. Чат-бот дозволяє підтримувати однаково високу якість послуг, незважаючи на різні обставини, що знижує імовірність помилок у роботі консультантів чи клієнт-менеджерів [13].

7. Яким би персоналізованим не був чат-бот, але програмне забезпечення лишає його людських факторів. Вирішення будь-яких проблем користувача за умов безкінечної терпимості, відсутності роздратованості сприяє взаємодії споживача та компанії.

8. Інвестиційні витрати організації на розробку чат-боту є менш значними, ніж оплата заробітної плати працівникам, видатки на їх освіту та безперервний розвиток.

9. Залучення більшої кількості користувачів за допомогою своєчасних підказок та пропозицій [14].

10. Вміння чат-ботів оцінювати та аналізувати поведінку, рішення споживачів робить чат-бот інструментом вивчення очікувань клієнтів. На підставі коментарів-відгуків покращення в обслуговуванні стають запланованими, що збільшує задоволеність користувачів.

При проектуванні чат-ботів варто відразу визначити основні проблемні питання, які можуть негативно впливати на подальшу роботу аплікації.

Серед них, зокрема:

– Проблема не унікальних та перевантажених інформацією чат-повідомлень. Такі ситуації виникають, коли компанії дублюють у свої чат-боти дані, які видимі на сайті чи на сторінці у соціальних мережах, або ж використовують для чат-ботів великі частини з власних email-розсилок. Це

впливає на зменшення зацікавленості користувача до подальшої комунікації з компанією.

– Проблема частих повідомлень [15]. Не варто набридати користувачам із щоденними сповіщеннями. Тому у випадку якщо чат-бот може надсилати новинні сповіщення самостійно, необхідно надати клієнту право встановлення частоти отримання таких повідомлень. Загальноприйнятим серед SMM-агентств є правило не більше 3 повідомлень на тиждень.

– Проблема активних продажів. Дана ситуація виникає, коли компанії, що займаються інтернет-торгівлею, намагаються активно залучати чат-бот для зростання продажів. В результаті комерція стає основою всієї комунікації з клієнтом. Користувачам така взаємодія швидко набридає через агресивне нав'язування продукту, тому необхідно дотримуватися формули 70 на 30. Це означає: не більше 70% контенту, що стосується основної діяльності компанії і решта – контент розважального характеру тощо.

– Проблема відсутності персоналізації. Відчуття унікальності та ефекту «живого співрозмовника» є дуже важливими у комунікації з клієнтом [15]. Отже, якщо потенційні користувачі не однакові, мають різний вік, стать та інтереси, то необхідно налаштовувати інтерфейс під конкретні групи осіб і не надсилати всім ідентичні чат-повідомлення. Доцільно розділяти користувачів за статтю та віком, бо у такий спосіб можливо найкраще спрогнозувати їх поведінку. Наприклад, залежно від віку і статі можна підібрати гумор, який сподобається користувачу.

– Питання забезпечення безпеки чат-бота [15]. Клієнти надзвичайно концентрують свою увагу на захисті особистих даних, тому чат-бот повинен гарантувати повну конфіденційність вхідної інформації користувача. У випадку витоку персональних даних компанії отримують значні репутаційні втрати, які безумовно понесуть за собою і втрату потенційних клієнтів.

– Питання розуміння емоцій та настроїв користувачів [16]. В даному випадку така проблема є критичною для чат-ботів зі штучним інтелектом, які працюють з голосом. Недостатня розробка VoiceBots може стати причиною

неправильного розпізнавання емоцій та почуттів користувача, і відповідно помилкового трактування вхідних даних, що впливатиме на зниження бажання людей використовувати надієвий чат-бот. Тож варто зосередитись на глибинному аналізі клієнтських запитів з метою кращого розуміння емоцій та надання змістовних відповідей з коректним тоном голосу.

1.3.2 Тенденції розвитку ринку чат-ботів

У зв'язку із зростанням популярності чат-ботів, запуском онлайн-платформ для продажу товарів, перекладанням функцій комунікації із працівників на програмне забезпечення прослідковується стрімкий розвиток чат-ботів. Для прикладу наведемо оцінку зростання ринку чат-ботів у США: у 2020 році ринок оцінювався 17,17 мільярдів доларів, у 2026 році очікується – 102,29 мільярдів доларів, зображено на рисунку 1.4.



Рисунок 1.4 – Прогнозований показник зростання ринку чат-ботів за частинами світу (2019-2024) [2]

Можна виділити наступні перспективи подальшого розвитку сфери чат-ботів:

– На фоні стрімкого зниження потреби у телефонних дзвінках та email розсилці у 2019 році у США щохвилини було відправлено в середньому понад 41 мільйонів повідомлень [17]. Така величезна залученість людей у додатки миттєвих повідомлень (Facebook Messenger, WhatsApp) прогнозує створення нових успішних взаємодій з користувачами через розробку чат-ботів у мобільних додатках. Весь світ та майбутнє буквально перенесеться у кожную кишеню разом із смартфоном.

– Розробка чат-ботів з більш живими діалогами. Очевидно, що така проста річ як стилістичне забарвлення тексту загалом може радикально змінити сприйняття клієнта та покращити його оцінку наданій відповіді. ПМО надає можливість чат-ботам розуміти цілі розмовні речення, які є звичними для повсякденного життя. Очікується розпізнавання різного сленгу, діалектизмів, неформальних словосполучень, вигуків, спеціально витриманих пауз та навіть неправильно вимовлених слів, що б зробило бесіду дійсно живою. Така взаємодія полегшує обслуговування клієнтів та збільшує залучення нових постійних користувачів.

– Чат-ботам потрібно навчитися володіти та керувати якомога більшим об'ємом інформації [17]. Між кількістю отриманої інформації і здатністю її розуміти і як результат – надавати вичерпну коректну відповідь існує пряма пропорційна залежність. Чат-бот відповідальний за збір даних, і водночас може долучатись до відкритих вихідних даних для створення чіткішого формулювання певного рішення. Використовуючи це під час живих бесід у вигляді посилок, робота чат-ботів знову ж таки стає більш персоналізованою, а час, який затрачається на аналіз інформації, скорочується. Очікується, що такими темпами чат-боти зможуть вирішувати проблеми користувачів на кожному рівні їх взаємодій без підтримки працівників-операторів. В свою чергу обсяги корисної інформації зростуть.

– Наразі часто вирішення проблем користувачів не обмежується можливостями чат-боту і потребує зв'язку з реальним оператором-працівником [18]. Очікування в черзі на людську підтримку є одним з основних тригерних

факторів негативної оцінки роботи компанії та імовірної втрати користувача. Альтернативою є розширення переліку завдань та варіантів можливих рішень для чат-боту.

– Здатність поєднувати різні завдання і запити лежить в основі чат-бота. Це дає чат-ботам перевагу над використанням великої кількості окремих аплікацій, особливо під час оптимізації та автоматизації роботи різних підрозділів компанії.

– Поширення голосових чат-ботів [18]. Запис запитання чи формування запиту голосом, коли руки залишаються вільними для інших завдань, абсолютно відповідає сучасному темпу життя. Звісно, що друк як звичне явище буде існувати протягом певного часу, але в майбутньому його витіснить програмне забезпечення, яке базується на голосі та відео.

1.4 Сучасний розвиток чат-ботів на конкретних прикладах, зокрема у сфері охорони здоров'я

Враховуючи сучасні тенденції використання мобільних додатків, система охорони здоров'я покладає великі надії на зміцнення відповідальності населення за своє здоров'я через використання чат-ботів. Водночас, активне залучення чат-ботів до лікувального процесу полегшує збір анамнезу хворих, планує діагностичні втручання, контролює прийом базис-терапії при хронічних захворюваннях та попереджує настання загострення та розвиток ускладнень.

Чат-боти роблять можливим контроль за пацієнтом у ранньому післяопераційному періоді після виписки із стаціонару, а також підтримують стійкий зв'язок із пацієнтами, що хворіють цукровим діабетом, хронічним обструктивним захворюванням легень, серцево-судинними та ревматичними захворюваннями. На сьогодні значну частину диспансерного нагляду можуть перебрати на себе чат-боти [1]. Постійні поради щодо модифікації способу життя, дотримування режиму харчування та графіку прийому медикаментозних засобів, нагадування щодо кратності проведення планових обстежень

полегшують життя користувача із захворюванням та роблять простішою та зрозумілішою взаємодію лікаря та пацієнта.

Наприклад, Gyant чат-бот розпитує пацієнта про основні та додаткові скарги і потім надає цю інформацію лікарю для встановлення попереднього діагнозу та призначення лікування [19]. За мету розробники обрали напрацювання кращого досвіду у сфері медичних послуг шляхом надання ширшого доступу до допомоги. Таким способом чат-бот здатний оцінити стан пацієнта, попередньо визначити необхідність у відвідуванні лікаря у лікарні та наданні невідкладної допомоги, провести скринінг симптомів COVID-19, знайти відповідного спеціаліста чи клініку. Зрозуміло, що мова взагалі не йдеться про повну заміну живого лікаря штучним інтелектом. Але це безумовно розвантажує первинну ланку медицини, збільшує продуктивність вузьких спеціалістів та організовує потоки пацієнтів. Станом на березень 2019 року компанія Gyant чат-боту здійснила успішний скринінг пре-діабету понад 785000 жителів країн Латинської Америки [19].

Сучасні клініки покращують профілактику захворювань через застосування штучного інтелекту. Наприклад, компанія Northwell Health розробила персоналізований чат-бот для пацієнтів, яким була призначена колонскопія [20]. Це інвазивна процедура, спрямована на діагностику колоректального раку (сукупне поняття злоякісних новоутворень товстого кишечника). Але, незважаючи на високу інформативність та відсутність альтернативного методу обстеження, близько 40% пацієнтів не наважуються на колоноскопію у зв'язку з попереднім негативним досвідом. До того ж, цей негативний досвід сформований не на власних подіях, а на узагальненій закоренілій думці суспільства. Страх, тривога та неприємні відчуття, які пацієнти очікують пережити під час процедури, настільки піддаються суб'єктивній агравації, що клієнти забувають про цінність життя та як мінімум, про адекватне знеболення. На чат-бот покладаються завдання роз'яснення підготовки до колоноскопії, суті діагностики, можливих больових відчуттів та їх причин, і, що найголовніше – це психологічна підтримка пацієнтів та

покращення їх медичної грамотності. Напередодні дати проведення колоноскопії чат-бот надсилає нагадування про точний час та місце проведення.

OneRemission був створений для підтримки пацієнтів з онкологічними захворюваннями та їх родичів. Мова йде і про рекомендації щодо фізичної активності, спеціального харчування, і керування стресовими факторами та навчання правилам догляду за паліативними хворими. Найскладнішою задачею чат-боту перед користувачем є психологічна підтримка, заохочування до життя та боротьби, а також підготовка хворих до перебування як у лікарняних стаціонарах, так і поза їх межами [21].

Наразі створені чат-боти для полегшення прийому медикаментів (Florence), для допомоги лікарям у призначенні безпечних лікарських засобів пацієнткам під час грудного вигодовування (SafeDrugBot), Babylon Health на основі детального аналізу скарг та симптомів встановлює попередні діагнози та може забезпечити телеконсультацію з лікарем [22].

Український чат-бот @MedicalCorps_bot в Telegram, створений волонтерами-медиками з організації «Медичний корпус» [23], має на меті швидко і доступно пояснити користувачу, як надати невідкладну медичну допомогу. Користуючись кнопками, можна вибрати стан потерпілого та конкретний варіант надання допомоги. Багато пояснень підсилені короткими відео, для уникнення додаткового пошуку в Інтернеті та якісної реалізації алгоритму дій допомоги потерпілому [24].

У 2020 році особливо великої популярності набув Facebook чат-бот Всесвітньої організація охорони здоров'я, який розвінчує міфи щодо Covid-19. Маючи охоплення близько 4 мільярдів людей, чат-бот World Health Organisation в Messenger та WhatsApp допомагає запобігти поширенню коронавірусної інфекції у світі та дізнатись достовірні факти про хворобу [25].

Загальна ідея використання чат-ботів у медицині у найближчому майбутньому – це можливість безпосередніх консультацій пацієнтів та лікарів [26]. Таким чином первинна ланка медицини почне функціонувати зовсім

інакше, розвантажуючи сімейних лікарів. Першим кроком у зверненні за допомогою буде чат-бот, який спрацюватиме як сортувальний пункт. При вичерпності послуг чат-бота пацієнта передадуть лікарю для подальших уточнень лікарських процедур.

1.5 Висновок до першого розділу

У даному розділі було визначено базові поняття чат-ботів та розглянуто середовища їх проектування. Досліджено переваги використання чат-ботів як для компаній-замовників, так і для користувачів, проаналізовано ймовірні проблемні питання їх використання.

Проведено аналіз механізмів, які роблять чат-боти успішними у сфері обслуговування користувачів, залучаючи нових потенційних клієнтів, а також функціонування конкретних чат-ботів з акцентом на їх співпраці з клієнтами.

У даному розділі було спрогнозовано подальше зростання ринку застосування чат-ботів та розвиток нових трендів у цій сфері.

Крім цього, на основі конкретних прикладів чат-ботів було встановлено актуальність їх застосування у сфері медицини.

Визначено, що на сьогодні чат-боти є жаданими інструментами взаємодії компаній та користувачів. Безупинне прагнення населення до якомога швидшого задоволення своїх потреб мотивує організації діяти відповідно. Умовно кажучи, в одній з кишень сучасної середньостатистичної людини разом із смартфоном уже живе як мінімум 1 чат-бот.

Визначено, що для успішної розробки сучасних чат-ботів потрібно створити цілий спектр функцій, забезпечити унікальність та персоналізованість комунікацій, врахувати користь та актуальність порад, що надаються. Лише за виконання цих умов чат-бот може стати рушієм успішної маркетингової стратегії компанії або прогресивного соціального проєкту.

Наголошено, що здійснення детального підготовчого процесу, зокрема з оцінкою всіх можливих типів поведінки користувача, здатне забезпечити популярність чат-боту.

РОЗДІЛ 2. МОДЕРНІЗАЦІЯ FACEBOOK СТОРІНКИ МЕДИЧНОГО КАБІНЕТУ

2.1 Модернізація Facebook сторінки на етапі її створення та визначення наступних кроків для її оптимізації

Розробка чат-боту для Facebook Messenger приватного медичного кабінету сама по собі не зробить чат-бот ефективним, тому що бот не може самостійно знаходити та долучати користувачів. Відповідно, якщо Facebook бізнес-сторінка не відповідатиме актуальним трендам ведення та оформлення, то досягнути поставлених цілей замовнику однозначно не вдасться [27]. Для цього існує поняття модернізації Facebook сторінок і в даному випадку це є подальшим основним завданням практичної частини другого розділу кваліфікаційної роботи.

З метою пошуку нових клієнтів та налагодження успішних взаємодій з ними при створенні Facebook бізнес-сторінки лікаря ортопеда-травматолога, який має приватну практику (<https://www.facebook.com/stepanpyrih/>), визначено пріоритетним зробити сторінку максимально зрозумілою для користувачів.

Для цього виконуємо такі етапи:

1. Заповнення сторінки починаємо з вибору фото для профілю. Це головне фото сторінки, яке відображатиметься всюди: поряд з обкладинкою при відкритті сторінки компанії, в чат-боті, над кожним постом. Тому зображення має добре впізнаватися, наприклад, у стрічці новин, та інформувати користувачів хто ви є та чим займаєтеся.

На комп'ютері та мобільному телефоні дане фото відображатиметься в різних розмірах: ПК – 170x170 px, на смартфонах – 128x128 px. Завантажуємо зображення у більшому форматі, зберігаючи пропорції, інакше Facebook просто обріже лишнє, щоб вийшов квадрат. У стрічці і коментарях фото профілю

відображається не у вигляді квадрата, а у вигляді кола, тому треба переконатися, щоб в обрізаному зображенні не втрачаються потрібні елементи.

Замовником даної бізнес сторінки є фізична особа підприємець, тому завантажено фото лікаря, який безпосередньо представляє інтереси приватного медичного кабінету.

2. Наступний крок – вибір обкладинки сторінки. Фон займає близько 1/3 об'єму сторінки, тому якщо він вдалий, то більше приваблює користувачів і загалом збільшує ефективність. На ПК обкладинка відображається у розмірі 820×312 px, на смартфонах – в розмірі 640×360 px.

Для виконання даного пункту створюємо зображення у Canva, обираючи для фотографії сині тони, за попереднім погодженням з замовником. Наше зображення містить медичну емблему, назву сторінки лікаря та заклик до дій.

3. Важливо заповнити всі поля необхідною інформацією, так як це визначає внутрішній пошук Facebook. Для того, щоб користувачі могли легше знаходити бізнес-сторінку, чітко прописуємо категорію бізнес-сторінки (медицина та здоров'я) та ключову загальну інформацію (лікар-ортопед травматолог вищої категорії із стажем роботи понад 30 років).

До того ж, було введено контактні дані для безперешкодного зв'язку з лікарем та для подальших маркетингових комунікацій та закріплено посилання на Google Форму для запису пацієнтів на прийом (Див. додаток Б).

4. Необхідно налаштувати цільові кнопки для зручного пошуку необхідної інформації. У Facebook для цього є шаблони, тому можна вибрати один із них та адаптувати під себе. Зокрема, було обрано шаблон для бізнесу та добавлено необхідні кнопки. Зайшовши на сторінку, користувач може швидко переключитися з вкладки «Головна сторінка» до «Інформації» чи «Світлини».

5. При наповненні сторінки публікаціями враховуються інтереси та запити користувачів, кратність опублікування дописів та, що найголовніше, інформація, якою ділиться лікар. Всі ці дані використовуємо для створення контент плану, на основі якого на даний момент вже опубліковано 3 дописи, зокрема: «Пост-знайомство. Хто такий травматолог-ортопед?», «А ваша

хребтова артерія дозволяє вам роздивитися стелю Сікстинської капели?», «Що ще реально поєднати, коли вже поєднуєш районну лікарню та приватну практику?». Пост-знайомство закріплюємо на сторінці для оперативного розуміння новими користувачами специфіки роботи медичного кабінету.

В ході практичної роботи пропонуємо виділити можливі подальші заходи щодо покращення інтерфейсу та методи збільшення клієнтської бази надання лікувальних послуг. Зокрема:

- Застосування прямих трансляцій, враховуючи сучасні тенденції змін сприйняття. Жива картинка і голос лікаря працюють краще, ніж навіть найбільш інформативний пост у стрічці користувача.

- Активне ведення діалогів шляхом залучення підписників до запитань та коментарів.

- Моніторинг всіх відгуків користувачів та вчасне реагування, в тому числі корекція негативного досвіду за його наявності.

- Створення візуального контенту, який приваблює підписників та максимально привертає їх увагу.

- Спрямування ресурсів на збільшення кількості підписників шляхом запуску реклами, розсилок та постійного аналізу структури аудиторії, її запитів.

- Розробка кнопки «Послуги», що забезпечить швидкий доступ користувачів до переліку медичних процедур та маніпуляцій, якими володіє лікар.

- Врахування, що опубліковані на сторінці фото та відео повинні добре сприйматися користувачами на будь-якому тлі. Частина клієнтів використовують у мобільних додатках нічний режим, що робить кольори більш контрастними. Фізіологія зорового аналізатора визначає адаптаційні механізми при яскравому світлі та в темноті шляхом зміни діаметру зіниці. Відповідно, в темряві зіниці розширюються, що надає картинці більшої яскравості.

Дані заходи були розроблені в якості детальної інструкції та передані замовнику Facebook сторінки для здійснення ним навігації відповідно до маркетинг стратегії.

2.2 Розробка контент-плану

Створення контент плану передбачає перш за все планування публікацій, а також розподіл інформації, враховуючи зацікавленість аудиторії.

Для формування ненав'язливого ринку послуг вирішено, що кратність публікування становитиме 3 рази в тиждень.

Розраховано, що:

– 50% контенту (17 постів відповідно до сформованого плану) безпосередньо пов'язані із діагностикою та лікуванням захворювань опорно-рухового апарату та периферичної нервової системи, а також діляться з користувачами професійним досвідом лікаря, клінічними випадками.

– Близько 30% публікацій (10 постів) містять розважальний контент і водночас спрямовані на більш глибоке пізнавання лікаря як особистого бренду. Такі пости допомагають зрозуміти нюанси комунікацій на рівні «лікар-пацієнт» та сформуванню нового сприйняття сфери охорони здоров'я, як ринку купівлі та продажу послуг. Бо здоров'я – найцінніше.

– 20% постів (7 публікацій) інформують про необхідність модифікації способу життя, до того ж – на максимально ранніх стадіях, та визначення такої модифікації ключовим засобом у лікуванні хронічних захворюваннях та успішній їх профілактиці (Див. додаток В).

Таким чином було сформульовано теми та назви 34 постів приблизно на 3 місяці.

2.3 Висновок до другого розділу

В даному розділі, модернізація Facebook сторінки була визначена як базова у розробці та просуванні бізнес-сторінок.

Для досягнення поставленої мети було завантажено фото профілю та обкладинку для кращого сприйняття підписниками та легшого розпізнавання

даної сторінки серед інших. Також було заповнено обов'язкові поля з наданням ключової інформації користувачам про бізнес сторінку для простішого внутрішнього пошуку, введено контактні дані лікаря та прикріплено посилання на Google Форму запису на прийом.

Для кращого керування сторінкою здійснено налаштування цільових кнопок.

Створено контент план, який використовується для публікування дописів за графіком та спрямований на ефективніше залучення користувачів до взаємодій на підставі їх інтересів. Розпочато наповнення сторінки публікаціями та закріплено на сторінці пост-знайомство.

Враховуючи поступове зростання аудиторії сторінки, часті зміни трендів у сфері інтернет-маркетингу, було визначено подальші заходи модернізації бізнес-сторінки лікаря ортопеда-травматолога та надано рекомендації щодо управління Facebook сторінкою медичного кабінету

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ЧАТ-БОТУ ДЛЯ FACEBOOK MESSENGER ПРИВАТНОГО МЕДИЧНОГО КАБІНЕТУ

3.1 Цілі створення чат-боту та механізми їх досягнення

Практичним завданням даної кваліфікаційної роботи є розробка чат-боту для Facebook Messenger приватного медичного кабінету.

Мета створення чат-боту полягає в:

- оптимізації ведення лікарського прийому;
- розвантаженні лікаря, який працює самостійно;
- частковому перекладанні функцій збору анамнезу захворювання та життя на бот;
- спрощенні взаємодій між лікарем і пацієнтом та напрацюванні кращого досвіду;
- залученні більшої кількості пацієнтів;
- допомозі ведення медичної документації;
- підготовці пацієнтів до відвідування медичного кабінету;
- розробці ефективних заходів профілактики захворювань.

Проаналізувавши запити користувачів та дослідивши необхідну вхідну інформацію для роботи лікаря, було вирішено, що такий чат-бот доцільно розробити скриптовим. Для поставлених задач ідеально підійшла платформа ManyChat, так як вона орієнтована на Facebook та безплатного функціоналу програми достатньо для забезпечення реалізації проєкту. [7].

Чат- бот має надати користувачу основну інформацію про лікаря, перелік послуг, прайс лист, способи запису на прийом та місце розташування медичного кабінету.

З метою оптимізації процесу збору анамнезу пацієнтів вирішено створити Google Форму, за допомогою якої пацієнт може детально описати свої основні та додаткові скарги і таким чином надати лікарю важливу персоналізовану

інформацію ще до початку прийому (Див. додаток Б). Це однозначно зробить простішим введення медичної документації та створення історії лікування пацієнта. В подальшому це забезпечить безперешкодний доступ до попередніх обстежень та маніпуляцій для відслідковування перебігу захворювання.

Для збільшення зацікавленості користувача чат-ботом варто додати коротку вікторину для гейміфікації, рекомендації ВООЗ щодо рухового режиму та посилання на відео зарядку для зміцнення опорно-рухового апарату.

3.2 Написання сценарію розробки чат-боту

Розробці чат-боту передуює написання сценарію – стратегії розвитку діалогу з потенційним клієнтом.

Початковий крок – це привітання з користувачем. Повідомлення-вітання має містити стислу інформацію про замовника та послуги, які пропонуються клієнту. У такий спосіб ми організуємо перше знайомство лікаря і пацієнта та визначаємо коло їх спільних інтересів. Обсяг повідомлення – 160 символів.

Привітання має запускати чат-бот з наступним переходом до головного меню. Його структура представлена трьома кнопками, скориставшись якими буде здійснений перехід до таких пунктів: історія про лікаря, перелік послуг, що надаються, та запис на прийом. Послідовність запитів повинна бути спланована так, щоб завжди можна було швидко повернутися до головного меню.

Інформація про лікаря ознайомлює користувача із його спеціалізацією, стажем та місцем роботи. Обов'язковим є інформування клієнта про послуги, за якими можна звернутися до лікаря. Додатково потрібно виділити основні види взаємодій між лікарем та пацієнтом (консультації, первинні огляди з призначенням діагностики та подальшого лікування, повторні огляди з корекцією призначень, виїзди додому) та виокремити методи лікування, якими

оперує лікар. Для подальшого продовження діалогу чат-бот пропонує записатися на прийом, дізнатися ціни та пройти вікторину.

Повідомлення з інформацією про запис на прийом буде містити посилання на Google Форму та клавішу гарячого дзвінка. Метою створення Google Форми є отримання основних персональних даних пацієнта та частковий збір скарг, анамнезу захворювання та життя ще до початку прийому. Використовуючи попередні вхідні дані користувачів, лікар зможе оптимізувати свій робочий графік, розрахувати орієнтовну тривалість прийому окремого пацієнта, уникаючи скупчення людей у медичному центрі, та скоротити етап обстеження хворого, виділивши більше часу на проведення лікувальних заходів (Див. додаток Б).

Прайс лист надається орієнтовним, так як вартість послуг може змінюватись відповідно до важкості стану пацієнта, конкретного клінічного випадку, тривалості та затратності лікувальних процедур. Наприклад, не всім пацієнтам може підходити одна і та ж техніка масажу; зняття больового синдрому у різних клієнтів ніколи не займає однакової кількості часу. З прайс листа можна буде відразу записатися на прийом та дізнатися місце розташування медичного кабінету.

Очікується, що вікторина залучить у взаємодію більше користувачів, спонукатиме їх турбуватися про власне здоров'я і як наслідок – цікавитися сторінкою лікаря. Запитання вікторини спрямовані на оцінку ступеня фізичної активності, відповідно до чого додатково надаються рекомендації ВООЗ щодо кратності та тривалості фізичних навантажень. Перегляд відео зарядки можна розпочати відразу після вікторини або ж отримати посилання, щоб виконати вправи пізніше. Після відео чат-бот дає можливість користувачу повернутися до головного меню або здійснити запис на прийом.

3.3 Розробка чат-бота

Перш за все заходимо на сайт ManyChat з наступною реєстрацією у програмі. Далі платформа запитує, для якої програми буде розроблятися чат-бот, у нашому випадку – це Facebook Messenger, показано на рисунку 3.1.

Потім необхідно підключити бізнес сторінку медичного кабінету, зображено на рисунку 3.2.

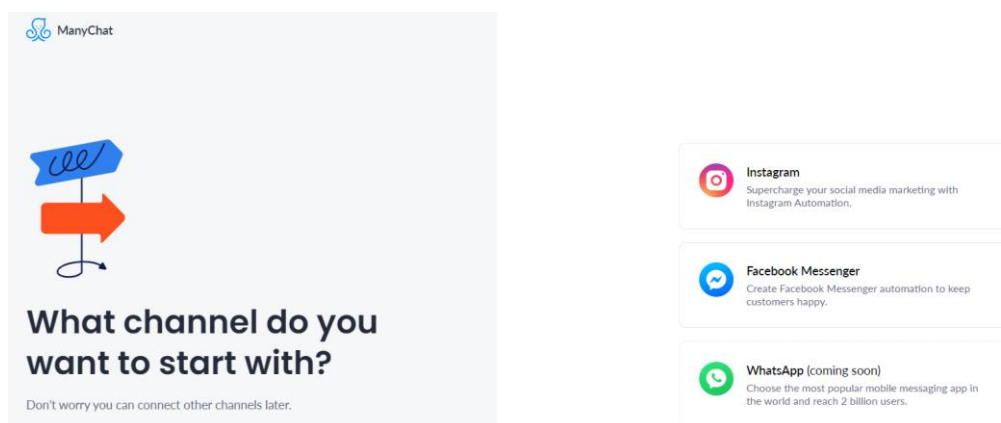


Рисунок 3.1 – Вибір соціальної мережі для інтегрування чат-бота

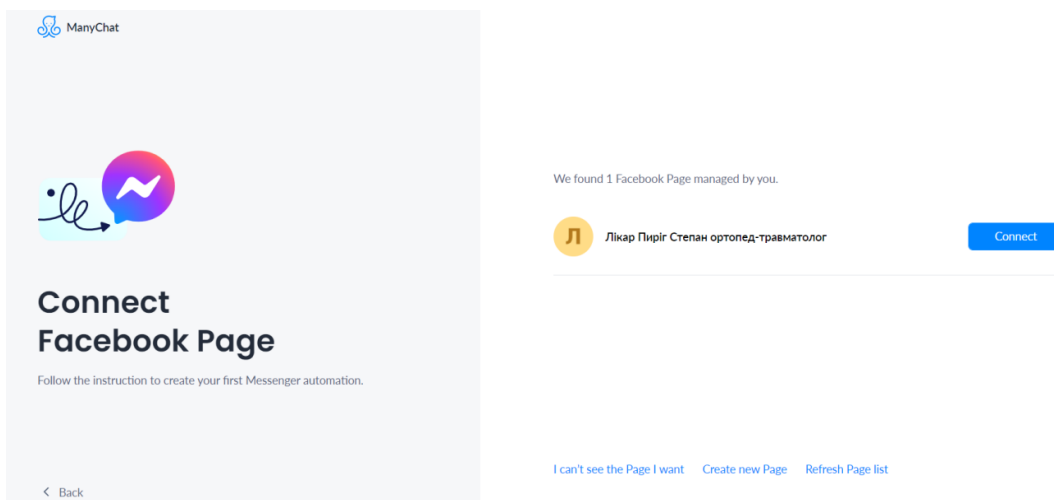


Рисунок 3.2 – Прив'язка бізнес-сторінки

Перед нами з'явиться головна сторінка сервісу, показано на рисунку 3.3.

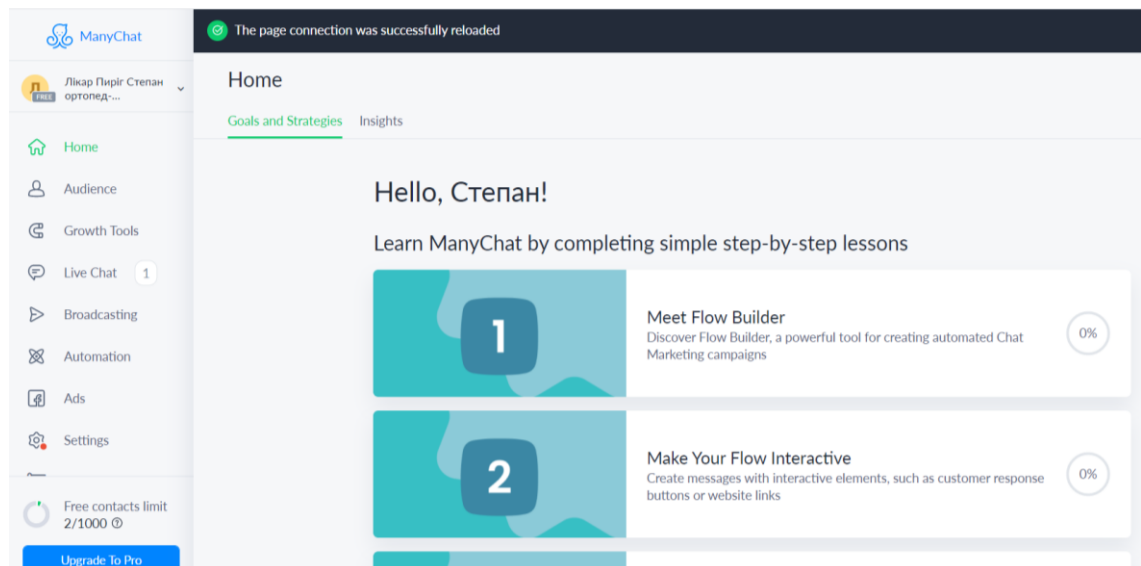


Рисунок 3.3 – Вигляд стартового вікна

При переході до основної для роботи вкладки «Automation» ми отримуємо наступне меню: Flows (потoki), Keywords (ключові слова), Sequences (послідовності), Rules (правила).

У розділі «Потоки» відбувається створення бота [28]. Розділ містить такі інструменти: фільтрація за тригерами (інструменти росту, події, послідовності, вітальне повідомлення, відповідь за замовчуванням), фільтрація за каналами (месенджер, SMS, електронна пошта та Instagram), фільтрація за типом вмісту (з певним типом вмісту, без типа вмісту, є тег повідомлення, оновлення, одноразові сповіщення, коментарі).

Програма відразу пропонує створити бот і назвати його, зображено на рисунку 3.4.

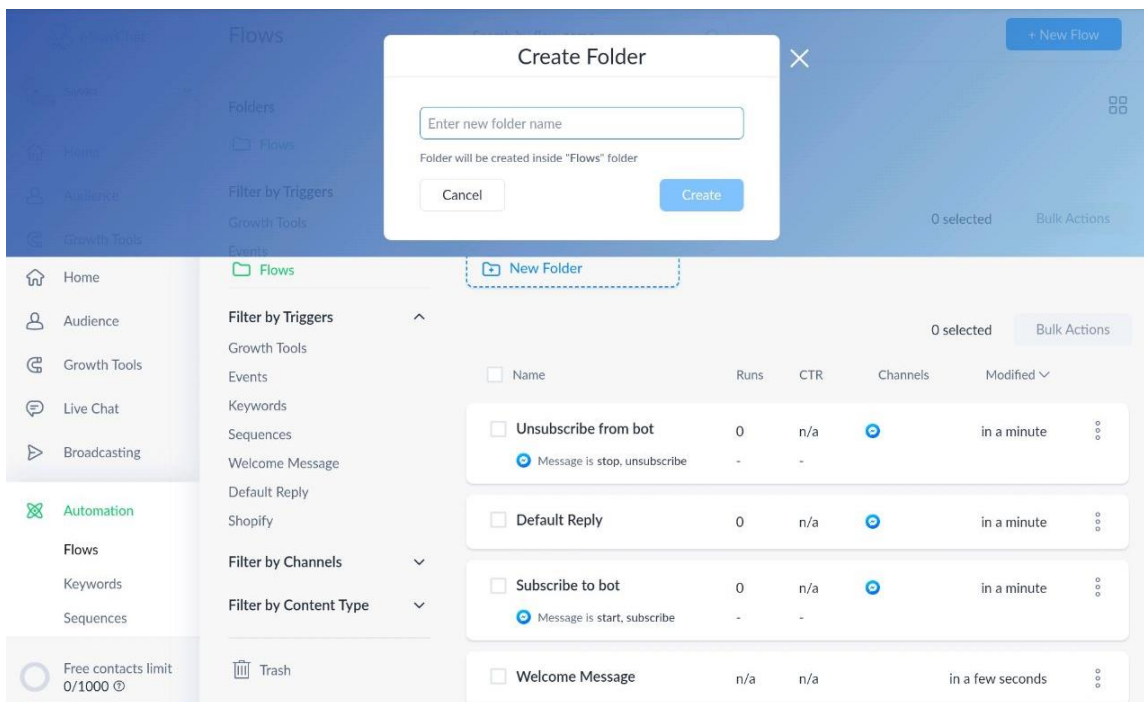


Рисунок 3.4 – Початковий етап розробки чат-бота

Переходимо до розробки. Платформа пропонує два вікна, показано на рисунку 3.5:

- початковий запуск чат-бота (Starting Step);
- привітальне повідомлення (Welcome Message).

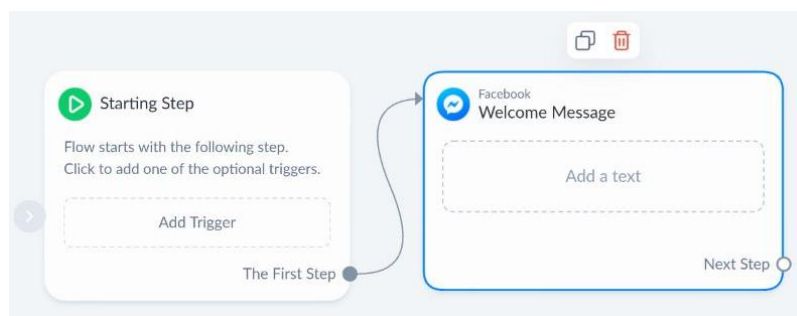


Рисунок 3.5 – Стартовий набір повідомлень

Починаємо із привітання. Натиснувши на голубий квадратик, відбувається перехід до заповнення даного блоку. Перед нами – пустий бланк повідомлення, зображено на рисунку 3.6. Натиснувши на:

- «Enter your text» можна або розпочати введення тексту;

- «Смайлик» – дозволяє переглянути їх загальний перелік та інтегрувати необхідний в текст;
- «Фігурні дужки», де з'являється можливість вставити системні файли (автоматичне ім'я користувача);
- «+ Add Button» – це команда створення кнопки;
- «+ Quick reply» – додає швидку відповідь;
- «Квадратик знизу» (+Text, +Image, +Card, +Gallery, +OTNR, +Audio, +Video, +File, +Delay, +User Input, +Dynamic), за потреби можна додати до тексту повідомлення зображення, аудіо/відео, окремі файли тощо.

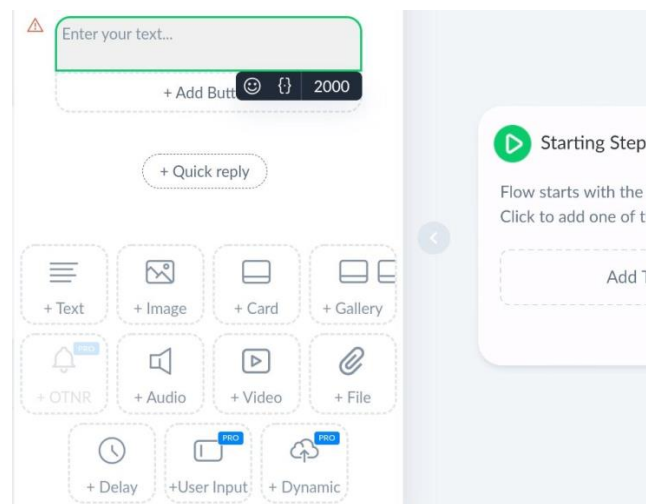


Рисунок 3.6 – Пусте вікно повідомлення

Вводимо вітальний текст, додаємо смайл та автоматичний вибір ім'я користувача (вибравши First Name в системних файлах), показано на рисунку 3.7.

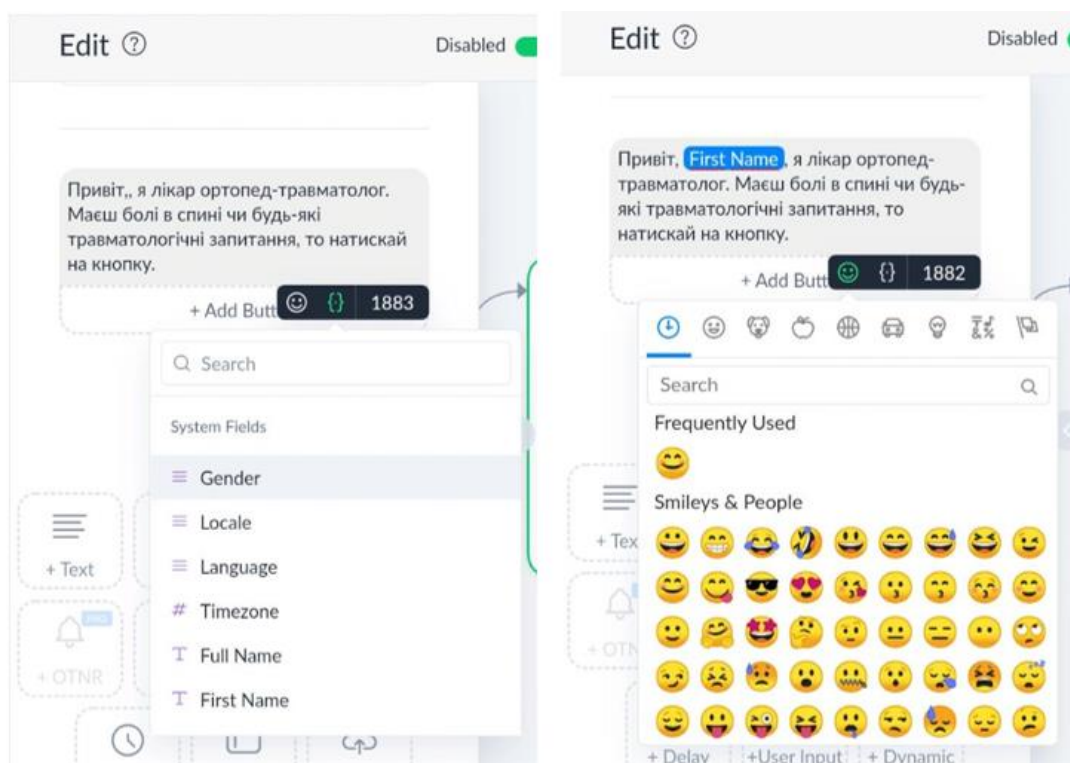


Рисунок 3.7 – Інтегрування смайлу та автоматичного вибору ім'я користувача

Далі, натиснувши на «Add Button», створимо кнопку для запуску чат-боту. З'являється бокове меню, в якому можна дати назву кнопці та присвоїти їй певні дії. Кнопка може відправляти повідомлення в месенджер, на телефон, надсилати електронні листи, направляти користувача на потрібний сайт та телефонувати за вказаним номером телефону, зображено на рисунку 3.8.

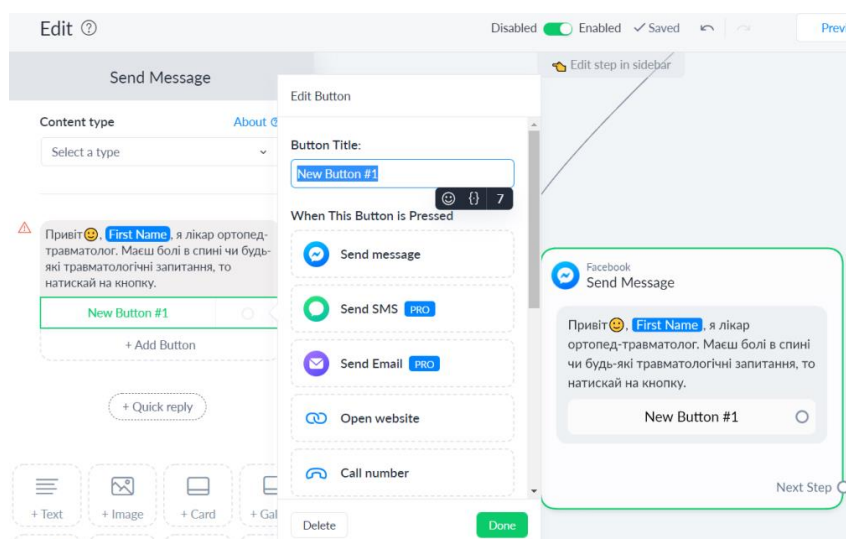


Рисунок 3.8 – Створення кнопки

Кнопка «Вперед» надсилає повідомлення у месенджер, показано на рисунку 3.9.

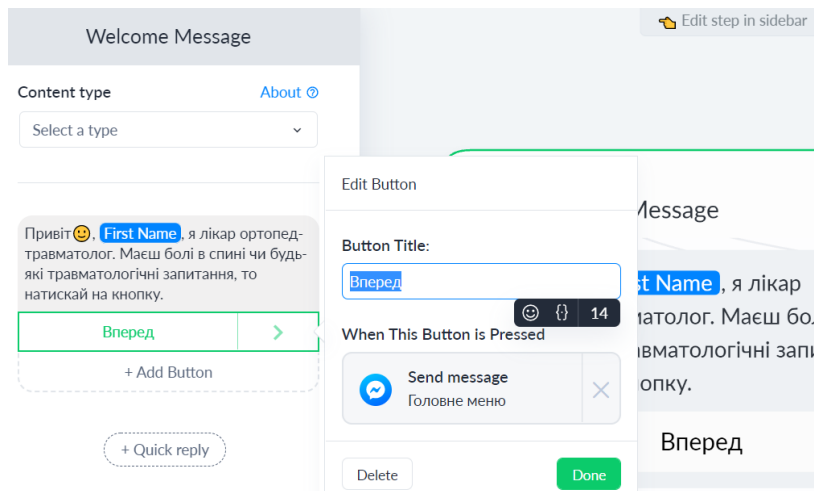


Рисунок 3.9 – Присвоєння кнопки дії «Відправити повідомлення»

Наступні кроки діалогу розробляються за аналогічною схемою.

Відмінним є створення кнопки для переходу за посиланням, кнопки для дзвінку до лікаря.

Створення кнопки для переходу за посиланням детально зображено на рисунку 3.10.

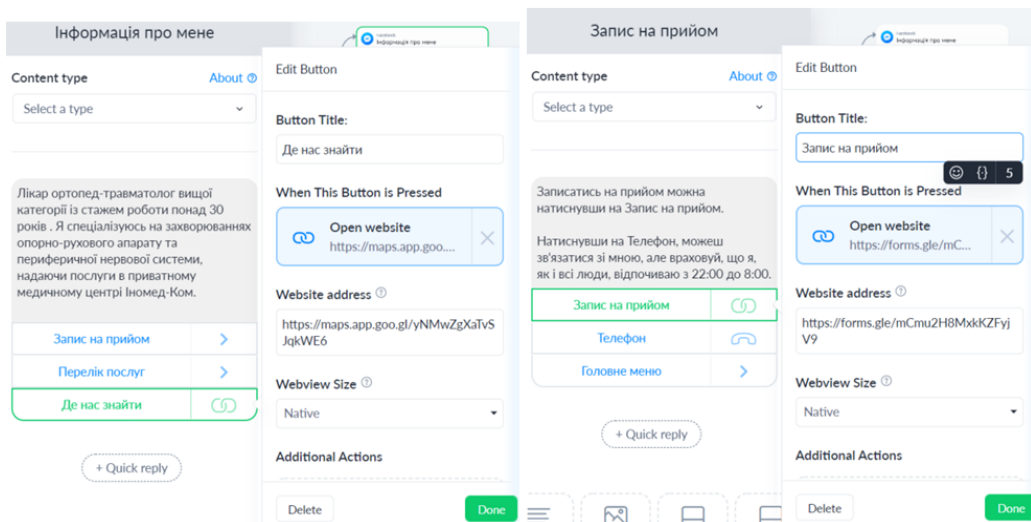


Рисунок 3.10 – Присвоєння кнопки дії «Відкрити сайт»

Створення кнопки для дзвінку до лікаря зображено на рисунок 3.11.

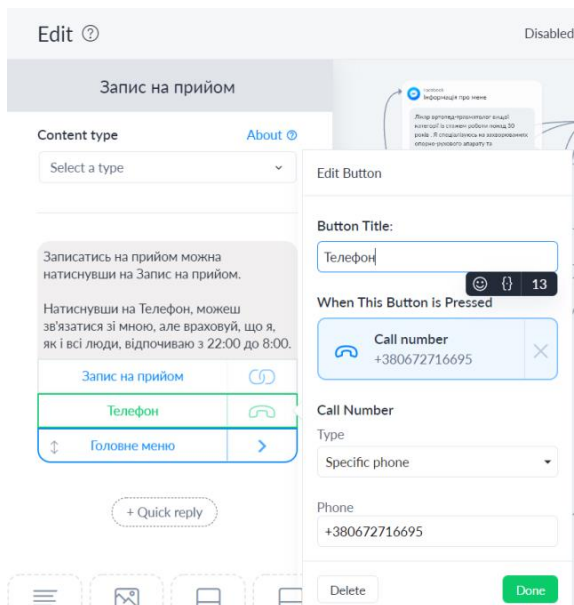


Рисунок 3.11 – Присвоєння кнопки дії «Зателефонувати»

Завантаження фотографії у повідомлення: натиснувши на квадрат з написом «+Image» (знизу, під «+Quick reply») з'являється вікно, зображено на рисунку 3.12.

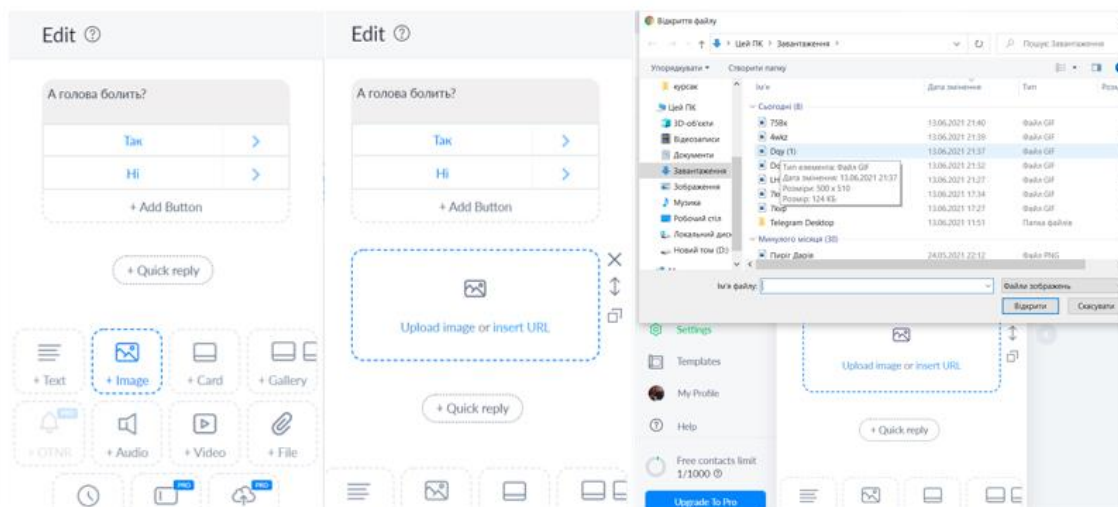


Рисунок 3.12 – Послідовність імпорту зображення в текст повідомлення

За допомогою стрілки ввєрх/вниз можна перемістити вставлений матеріал, показано на рисунку 3.13.

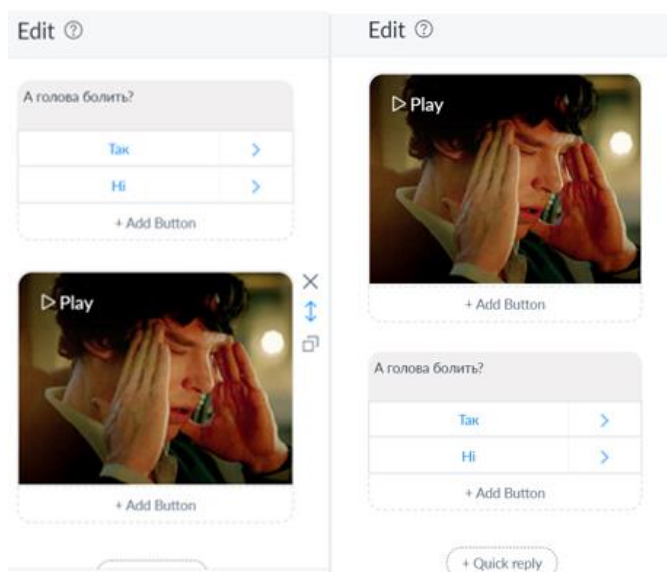


Рисунок 3.13 – Можливі варіанти розміщення зображення в повідомлення

Вкінці настраюємо початковий крок, зображено на рисунку 3.14.

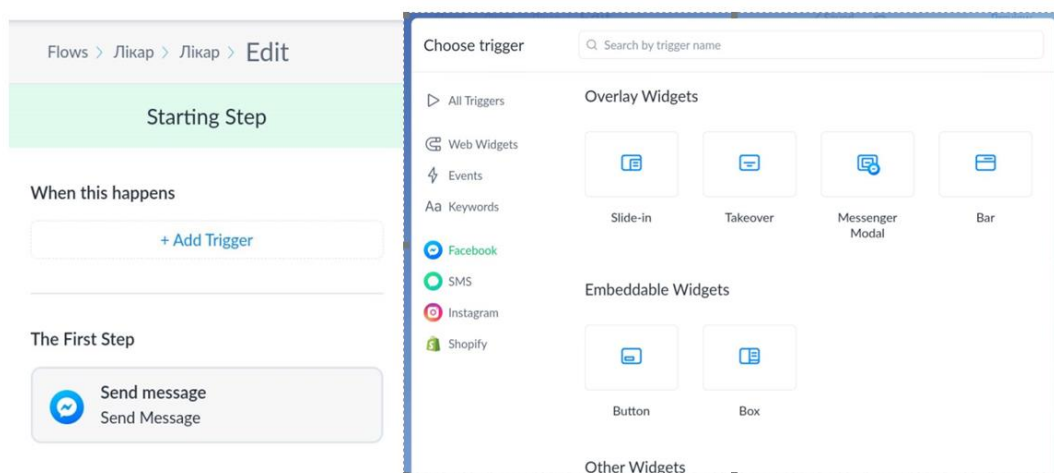


Рисунок 3.14 – Налаштування початкових кроків

Добавляємо тригери для початку розмови: «Side-In», «Messenger Modal», «Takeover» (Див. додаток Г).

3.4 Результати розробки

Результати розробки чат-бота можна подати у вигляді наступного алгоритму дій:

– Перше повідомлення (Вітальне повідомлення): Вітальний текст, перша кнопка («Вперед»).

– Друге повідомлення (Головне меню): Текст, перша кнопка («Інформація про мене»), друга кнопка («Перелік послуг»), третя кнопка («Запис на прийом»).

– Третє повідомлення (Інформація про мене): Текст, перша кнопка («Запис на прийом»), друга кнопка («Перелік послуг»), третя кнопка («Де нас знайти»).

– Четверте повідомлення (Запис на прийом): Текст, перша кнопка («Запис на прийом»), друга кнопка («Телефон»), третя кнопка («Де нас знайти»).

– П'яте повідомлення («Перелік послуг»): Текст, перша кнопка («Запис на прийом»), друга кнопка («Прайс лист»), третя кнопка («Коротка вікторина»).

– Шосте повідомлення («Прайс лист»): Текст, перша кнопка («Запис на прийом»), друга кнопка («Коротка вікторина»), третя кнопка («Де нас знайти»).

З першого по шостий пункти взаємодій повідомлення чат-бота з детальним текстом відображено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Опис 1-6 повідомлень для взаємодії з користувачем у розробленому чат-боті

Команда	Варіанти дій
Вітальний текст: «Привіт😊, {{first_name}}, я лікар ортопед-травматолог. Маєш болі в спині чи будь-які травматологічні запитання, то натискай на кнопку.»	Кнопка «Вперед» запускає чат, відправляючи друге повідомлення

Продовження таблиці 3.1

Текст: «Хочеш дізнатися більше?»	Перша кнопка відправляє третє повідомлення («Інформація про мене»), друга кнопка відправляє п'яте повідомлення («Перелік послуг»), третя кнопка відправляє четверте повідомлення («Запис на прийом»).
Текст: «Лікар ортопед-травматолог вищої категорії із стажем роботи понад 30 років . Я спеціалізуюсь на захворюваннях опорно-рухового апарату та периферичної нервової системи, надаючи послуги в приватному медичному центрі Іномед-Ком.»	Перша кнопка відправляє четверте повідомлення («Запис на прийом»), друга кнопка відправляє п'яте повідомлення («Перелік послуг»), третя кнопка відкриває посилання на геолокацію в Google Map.
Текст: «Записатись на прийом можна натиснувши на Запис на прийом. Натиснувши на Телефон, можеш зв'язатися зі мною, але враховуй, що я, як і всі люди, відпочиваю з 22:00 до 8:00»	Перша кнопка відправляє четверте повідомлення («Запис на прийом»), друга кнопка надає змогу поговорити з лікарем, третя кнопка відкриває посилання на геолокацію в Google Map.
Текст: «Перелік послуг: консультації, первинні огляди з призначенням діагностики та подальшого лікування, повторні огляди з корекцією призначень, виїзди додому. Методи лікування: мануальна терапія, масаж, фізіотерапевтичні методи лікування, постізометрична релаксація, тракційні методи лікування хребта, медикаментозні блокади, суглобова пункція з введенням медикаментів, рефлексотерапія, зокрема голкотерапія.»	Перша кнопка відправляє четверте повідомлення («Запис на прийом»), друга кнопка відправляє шосте повідомлення («Прайс лист»), третя кнопка відправляє сьоме повідомлення («Вікторина 1»).
Текст: «Прайс лист: консультація від 100, комплексний огляд з подальшим лікуванням від 400, повторний огляд від 300, суглобова пункція з введенням медикаментів від 200, виїзд додому від 400, сеанс голкотерапії від 100, медикаментозна блокада від 200, мануальна терапія, масаж від 150, фізіотерапевтичні методи лікування від 100.»	Перша кнопка відправляє четверте повідомлення («Запис на прийом»), друга кнопка відправляє шосте повідомлення («Прайс лист»), Третя кнопка (Де нас знайти) відкриває посилання на геолокацію в Google Map.

Повідомлення з сьомого по десяте працюють за однаковим алгоритмом, відправляючи повідомлення «Вікторина 1», «Вікторина 2», «Вікторина 3», «Вікторина 4» (Див. таблиця 3.2).

Таблиця 3.2 – Опис 7-10 повідомлень для взаємодії з користувачем у розробленому чат-боті

Команда	Варіанти дій
Текст: «Болить спина?»	Перша кнопка («Так»), друга кнопка («Ні»).
Текст: «А голова болить?»	
Текст: «Чи вважаєш себе фізично активним?»	
Текст: «За останніми рекомендаціями ВООЗ, щоб бути фізично активним необхідно приділяти 150-300 хв на тиждень фізичній активності середньої інтенсивності, або 75-150 хв – енергійної інтенсивності, або ж еквівалентно їх комбінувати. Ну то як? В тебе так само?»	

Наступними є:

- Одинадцяте повідомлення («Вікторина 5»): Текст, перша кнопка (Відео), друга кнопка (Посилання), третя кнопка (Продовжити).
- Дванадцяте повідомлення («Вікторина 6»): Текст, перша кнопка («Відео»), друга кнопка («Посилання»).
- Тринадцяте повідомлення («Посилання на відео»): Текст, перша кнопка («Продовжити»), друга кнопка («Запис на прийом»).

З одинадцятого по тринадцяте повідомлення чат-бота з детальним текстом відображено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Опис 11-13 повідомлень для взаємодії з користувачем у розробленому чат-боті

Команда	Варіанти дій
Текст: «Ти молодець! Просто супер! Але варто також робити зарядку для зміцнення хребта. Щоб розпочати тренування натисни на кнопку Відео, а щоб отримати посилання у повідомленні натисни Посилання.»	Перша кнопка (Відео) відкриває посилання в YouTube на відео з вправами. Друга кнопка (Посилання) відправляє тринадцяте повідомлення (Посилання на відео). Третя кнопка (Продовжити) відправляє друге повідомлення (Головне меню).

Продовження таблиці 3.3

Текст: «Починай рухатися якомога швидше!!! Щоб розпочати тренування натисни на кнопку Відео, а для отримання посилання у повідомленні натисни Посилання.»	Перша кнопка відкриває посилання в YouTube на відео з вправами, друга кнопка відправляє тринадцяте повідомлення («Посилання на відео»).
Текст: «Починай рухатися якомога швидше!!! Щоб розпочати тренування натисни на кнопку Відео, а для отримання посилання у повідомленні натисни Посилання.»	Перша кнопка відправляє друге повідомлення («Головне меню»), друга кнопка відправляє четверте повідомлення («Запис на прийом»).

Завдяки таким алгоритмам створений чат-бот є лаконічним та здійснює всі передбачені нами функції.

3.5 Висновок до третього розділу

Розробка чат-боту для Facebook Messenger приватного медичного кабінету спрямована на кращу організацію ведення лікарського прийому, залучення нових користувачів, збільшення інтересу клієнтів до сфери зайнятості лікаря.

На підставі цього було вирішено, що конкретними завданнями чат-боту будуть надання користувачу основної інформації про лікаря, перелік послуг, прайс лист, способи запису на прийом та місце розташування медичного кабінету.

Самій розробці передувало написання сценарію, що по суті є стратегією розвитку діалогу з потенційними клієнтами. В розділі детально розглянуто етапи розробки чат-боту та описано результати роботи.

РОЗДІЛ 4. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВИ ХОРОНИ ПРАЦІ

4.1 Долікарська допомога при переломах

Долікарська допомога — це комплекс медичних заходів, спрямованих на надання медичної допомоги при невідкладних станах. Наприклад, тимчасова зупинка крові, накладання стерильних пов'язок з шинами, протишокові заходи, серцево-легенева реанімація. Правильно та вчасно надана допомога не лише зберігає життя постраждалому, а й скорочує терміни медичної та трудової реабілітації.

Переломом прийнято називати порушення цілісності кістки, що виникає внаслідок дії фізичних (механічних) факторів чи патологічних процесів. Механогенез перелому може бути прямим чи непрямим. При прямому механізмі перелому зона пошкодження та точка прикладання сили співпадають, відповідно при непрямому механізмі місце пошкодження та точка прикладання травмуючої сили не співпадають [29].

Переломи найчастіше виникають в результаті дорожньо-транспортної пригоди, спортивних травм, падінь, ударів, спотикань. Причиною таких переломів є дія зовнішньої сили. Окрім цього, переломи виникають на фоні патологічних уражень, зокрема при остеопорозі, метастатичному ураженні кісток.

Класифікація перелому за закритим і відкритим типом є основою діагностики. Відкриті переломи є значно небезпечнішими, так як пов'язані з сильною кровотечею і підвищеним ризиком ранової інфекції.

Переломи бувають повні і неповні. При неповному переломі порушується якась частина поперечних кісток, з'являються тріщини кісток.

Найпоширенішими ознаками переломів кісток кінцівок є: біль, порушення функції, вкорочення кінцівки та її деформація, патологічна

рухливість та крепітація кісткових уламків, позитивний симптом осьового навантаження. Для внутрішньо-суглобових переломів характерні біль, гемартроз, дефігурація та деформація суглоба, крепітація кісткових уламків, порушення симетрії зовнішніх орієнтирів, позитивний симптом осьового навантаження [29]. Для пошкодження хребта: сильний біль або відчуття тиску в голові, шиї або спині; поколювання або втрата чутливості в пальцях рук та ніг; втрата рухових функцій кінцівок; деформація в області хребта; судоми; ускладнене дихання; втрата рівноваги. При переломі ребер: різкий біль у грудях, що посилюється при незначному навантаженні, поверхнєве дихання.

Перша допомога при переломах передбачає комплекс послідовних дій:

- якщо пошкоджена ділянка затиснута, наприклад, взуттям або одягом, її треба відкрити для запобігання можливої ішемії;

- перелом (зокрема, перелом кінцівки) треба іммобілізувати підручними засобами (наприклад, двома палицями). На імпровізованій шині обов'язково потрібно вказати час накладання;

- при відкритому переломі бажано накласти стерильну пов'язку з мінімальним тиском;

- перша допомога при переломі хребта вимагає знерухомлення постраждалого. Його кладуть на тверду горизонтальну поверхню і фіксують голову;

- при переломах таза іммобілізацію проводять в позі «жабки», коли коліна зігнуті, а під них підкладений валик;

- при переломі ребер необхідно допомогти постраждалому зайняти зручне функціональне положення для зменшення задишки та болю. Туго бинтують рушником груди, стягують бинтами під час видиху.

Правильна фіксація пошкоджених кінцівок попереджує зміщення уламків, зменшує пошкодження судин, нервів, м'язів і шкіри гострими краями уражених кісток, попереджує шок.

При транспортуванні шину закріплюють, щоб добре зафіксувати область перелому; під шину вкладають вату, тканину; фіксують два суглоба вище і

нижче перелому. Обов'язково зігріти постраждалого, за можливості – ввести знеболювальні засоби.

При переломі кісток носа починається кровотеча. Потерпілого в напівсидячому стані транспортують, на переднісся накладають лід.

При ушкодженні щелепи потерпілого в сидячому положенні з легким нахилом голови вперед, транспортують до лікарні запобігають асфіксії кров'ю, слиною чи запалим язиком. Накладають фіксувальну пов'язку.

При переломі шийного відділу хребта обов'язкова іммобілізація комірцем Шанца або ж шиною Крамера, підручними засобами.

При переломі ключиці в пахвову ямку кладуть валик вати, руку згинають під прямим кутом до тулуба, бинтують від кінцівки до спини, підв'язують нижче ліктя косинкою до шиї, на уражене місце прикладають холод.

При переломі кінцівок проводять іммобілізацію, холод місцево, руку підвішують, забезпечуючи повний спокій кінцівці.

Основні правила надання домедичної допомоги має знати кожен, чи то працівник медичного кабінету, чи розробник чат боту для Facebook Messenger цього кабінету.

4.2 Психофізіологічне розвантаження для керівників

Успішна профілактика виробничого травматизму можлива лише за умови ретельного вивчення причин його виникнення, в тому числі психофізіологічних.

Психофізіологічні причини – помилкові дії внаслідок втоми працівника через надмірну важкість і напруженість роботи, монотонність праці, хворобливий стан працівника, необережність, невідповідність психофізіологічних чи антропометричних даних працівника використовуваній техніці чи виконуваній роботі. До небезпечних та шкідливих психофізіологічних виробничих чинників належать фізичні (статичні, динамічні) і нервово-психічні перевантаження (розумова перенапруга,

монотонність праці, перенапруження зорового, слухового, тактильного аналізаторів, емоційні перевантаження) [30].

Праця офісних працівників, у тому числі розробника чат-боту, інтернет маркетолога, характеризується тривалою багатогодинною (8 годин і більше) працею в одноманітному напруженому положенні, малою руховою активністю при значних динамічних навантаженнях кістково-м'язового апарату кистей рук. Така трудова діяльність пов'язана з використанням великих обсягів інформації, із застосуванням комп'ютеризованих робочих місць, із прийняттям відповідальних рішень при дефіциті часу, контактом із людьми різних темпераментів [31]. Тривала понаднормова робота за комп'ютеризованим робочим місцем призводить до значного навантаження зорового аналізатора та опорно-рухового апарату, що зумовлює високий рівень нервово-психічного перевантаження, знижує функціональну активність центральної нервової системи, призводить до розвитку втоми, стресу, а також до емоційного вигорання.

Згідно з ВООЗ, існує три основних симптоми емоційного вигорання:

- почуття виснаження або втоми, яке призводить до порушення сну, зниження імунітету, проблем із концентрацією;
- інтелектуальна й емоційна дистанція з роботою: відчуття негативу та цинізму відносно ситуацій, пов'язаних із роботою, відірваність від колективу, відсутність мотивації, негативне сприйняття реальності;
- зниження професійної ефективності: внаслідок цього розвивається відчуття неспроможності, з'являються сумніви у власних здібностях і компетентності [32].

Техніки психофізичного розвантаження, боротьби з емоційним вигоранням:

- позитивне переосмислення. Стресовість ситуації не є об'єктивною, так як це наша суб'єктивна оцінка. Суть техніки полягає в самоконтролі та глибокому аналізі ситуації, з пошуком позитивних аспектів;

– тілесні практики. Серцевий ритм та дихання безпосередньо залежать від стресових факторів. Коли ми піддаємось негативному впливу, серцебиття пришвидшується, організму потрібно більше кисню, внаслідок чого дихання стає частішим і глибшим. У стресі люди забувають, що дихання як і серцебиття можна контролювати. Корисна схема: вдих протягом 2 секунд, видих протягом 5 секунд, пауза 5 секунд;

– самомотивація. Важливо зрозуміти, що заохочує до роботи. Можливо, це особисті бонуси, амбіції, цілі, кар'єрний ріст, усвідомлення важливості своєї мети, прагнення до саморозвитку, боротьба з лінню;

– раціональна організація відпочинку. Емоційне вигорання настає завжди, коли людина бере на себе надто багато. Умійте відмовлятися від тих завдань, які ви не зможете виконати в силу браку часу. Навчіться розділяти роботу та відпочинок;

– поповнення енергії та відновлення сил – паузи, перерви (під час монотонної роботи бажано через кожні 2-3 години робити перерву);

– рутинізація побуту. Організм людини любить режим дня і дисципліну, за їх відсутності, тіло знаходиться в постійному стресі, що є причиною поганого самопочуття та зниження працездатності. Сон, харчування, заняття спортом, відпочинок варто робити в один і той же ж час.

Фізичний та психофізичний стан працівника є надзвичайно важливим, мертвий працівник – поганий працівник. Ніхто не зацікавлений у вашому поганому самопочутті та низькій працездатності. На сьогодні більшість компаній сприяють покращенню умов праці, за необхідності надають психологічну підтримку.

4.3 Висновок до четвертого розділу

В розділі проаналізовано основні проблеми безпеки життєдіяльності та охорони праці, які можуть виникнути у працівника під час роботи. Були

виділені основні правила надання домедичної допомоги при переломах та охарактеризовані техніки психофізичного розвантаження працівників.

Якщо під час користування послугами нашої компанії, чи перебування на території компанії, у когось станеться перелом, то персонал зможе надати першу медичну допомогу, врятувати життя людині, і підтримувати її стан до прибуття швидкої допомоги. Такі події часто відбуваються під час відпочинку, у повсякденному житті і багато людей зазнають важких травм. Навики надавати першу медичну допомогу лише зміцнять авторитет компанії і збільшать кількість хороших відгуків від користувачів.

Очевидно, що сучасні темпи праці, графіки роботи та й загалом вищезгаданий тип працездатності веде за собою швидкий розвиток емоційного вигорання. Тому техніками психоемоційного розвантаження необхідно вміти користуватися кожному, а зокрема і розробникам чат-ботів. Створення комфортних умов праці, організація раціонального режиму відпочинку, адекватного навантаження на працівників є важливим кроком у професійній адаптації та зростанні продуктивності. Навички опановування стресу, дисципліни, правильного розподілу завдань спрямовані на психоемоційне розвантаження та полегшення роботи у компанії.

ВИСНОВКИ

Покладаючись на одержані результати, можемо стверджувати, що застосування чат-ботів в інтернет-маркетингу – це безкінечні можливості та перспективи розвитку обслуговування. На сьогодні недооцінювання штучного інтелекту, чат-ботів є просто неможливим, так як це сучасні технології, що безупинно модернізуються з метою побудови кращих відповідностей між пропозиціями замовників та запитамі їх користувачів.

В ході кваліфікаційної роботи вдалось проаналізувати загальні теоретичні відомості чат-ботів з подальшим застосуванням цих даних при виконанні практичної частини. Було розроблено Facebook сторінку приватного медичного кабінету та чат-бот для Facebook Messenger на основі аналізу застосування чат-ботів у медицині. Вдалось спрогнозувати тенденції розвитку як чат-ботів загалом, так і визначити план подальшої модернізації створеної нами Facebook сторінки.

В першому розділі кваліфікаційної роботи освітнього рівня «Бакалавр»:

- подано основні поняття чат-ботів і розглянуто переваги та недоліки їх застосування;
- проаналізовано конкретні приклади чат-ботів, що застосовуються у медицині;
- спрогнозовано можливі модифікації чат-ботів.

В ході виконання практичної частини кваліфікаційної роботи:

- створено бізнес-сторінку лікаря ортопеда-травматолога, який має приватну практику, та визначено способи для кращого її сприйняття користувачами;
- запропоновано наступні кроки для модифікації бізнес-сторінки;
- розроблено та протестовано чат-бот для Facebook Messenger приватного медичного кабінету.

У розділі «Безпека життєдіяльності, основи охорони праці» висвітлено базові навички надання долікарської допомоги при переломах, а також

охарактеризовано проблеми емоційного вигорання, способи боротьби та профілактики психофізичного перевантаження працівників.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ

1. Vaidyam A. N. Chatbots and Conversational Agents in Mental Health : A Review of the Psychiatric Landscape / A. N. Vaidyam, H. Wisniewski, J. D. Halamka, M. S. Kashavan, J. B. Torous [Electronic resource] // The Canadian Journal of Psychiatry. – URL : <https://doi.org/10.1177/0706743719828977>. – Publication date : 21.03.2021. – Title from the screen. – Last access : 18.05.2021.
2. CHATBOT MARKET - GROWTH, TRENDS, COVID-19 IMPACT, AND FORECASTS (2021 — 2026) [Electronic resource] // Mordor Intelligence Llp. [Official website]. – Mode of access : <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/chatbot-market>. – Title from the screen. – Last access : 15.05.2021.
3. Yuanjun Bi. A Keyword-Based Method for Measuring Sentence Similarity / B. Yuanjun, Kai Deng, Jinxing Cheng [Electronic resource] // Proc. the 2017 ACM on Web Science Conference, pp 379-380, 2017. – URL : <https://doi.org/10.1145/3091478.3098878>. – Title from the screen. – Last access : 12.05.2021.
4. Choa N. Different Chatbots for Different Purposes : Towards a Typology of Chatbots to Understand Interaction Design / N. Choa, Y. Limb, J. Limc / N. Choa [Electronic resource] // INSCI 2018 International Workshops, St. Petersburg, Russia, October 24–26, 2018. – URL : <https://bit.ly/3xm5vgw>. – Title from the screen. – Last access : 17.05.2021.
5. Types of chatbots [Electronic resource] // Freshworks Inc.[Blog]. – Mode of access : <https://www.freshworks.com/live-chat-software/chatbots/three-types-of-chatbots/>. – Title from the screen. – Last access : 15.05.2021.
6. Wouters J. Most Popular Chatbot Builders in 2020 / J. Wouters [Electronic resource] // Chatimize[Blog]. – Mode of access : <https://chatimize.com/popular-chatbot-builders-2020/>. – Last changes : 19.01.2021. – Title from the home page. – Last access : 04.06.2021.

7. The ManyFesto. Our mission is to help businesses grow by building meaningful relationships with their customers [Electronic resource] // ManyChat, Inc. [Official website]. – Mode of access : <https://manychat.com/about>. – Title from the home page. – Last access : 03.06.2021.

8. Dialogflow [Electronic resource] // Google Cloud [Official website]. – Mode of access : <https://cloud.google.com/dialogflow>. – Title from the home page. – Last access : 01.06.2021.

9. Малыгин А. Введение в DialogFlow: создание первого агента / А. Малыгин [Электронный ресурс] // Магда Магла [Блог]. – Режим доступа : <https://magdamagla.com/chatbots/vvedenie-v-dialogflow-sozдание-pervogo-agenta/>. – Дата публикации : 11.03.2020. – Заголовок с экрана. – Последний просмотр : 31.05.2021.

10. The easiest way to build a no-code chatbot for your business [Electronic resource] // Chatfuel [Official website]. – Mode of access : <https://chatfuel.com>. – Title from the home page. – Last access : 05.06.2021.

11. OmniChat® marketing, sales and customer service platforms designed for B2C companies [Electronic resource] // MobileMonkey [Official website]. – Mode of access : <https://mobilemonkey.com>. – Title from the home page. – Last access : 30.05.2021.

12. AI That Understands Humans [Electronic resource] // Jio Haptik Technologies Limited [Official website]. – Mode of access : <https://www.haptik.ai/why-haptik>. – Title from the home page. – Last access : 20.05.2021.

13. Why Are Chatbots Important? [Electronic resource] // Drift.com [Blog]. – Publication date : [ca. 2019]. – Title from the screen. – Last access : 16.05.2021.

14. Barker S. Top Challenges and Benefits of AI Chatbots (Infographic) [Updated March 2021] / S. Barker [Electronic resource] // Shane Barker [Official website]. – URL : <https://bit.ly/3vsCqii>. – Last changes : 18.03.2021. – Title from the screen. – Last access : 05.05.2021.

15. Малыгин А. 4 признака неудачных чат-ботов / А. Малыгин [Электронный ресурс] // Магда Магла [Блог]. – Режим доступа : <https://magdamagla.com/chatbots/4-priznaka-neudachnyih-chat-botov/>. – Дата публикации : 25.12.2018. – Заголовок с экрана. – Последний просмотр : 12.04.2021.

16. Goasduff L. Top Trends on the Gartner Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2019 / L. Goasduff [Electronic resource] // Gartner, Inc. – Mode of access : <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/top-trends-on-the-gartner-hype-cycle-for-artificial-intelligence-2019>. – Publication date : 03.09.2019. – Title from the screen. – Last access : 15.05.2021.

17. Karnaukh R. 6 Chatbot Trends that Are Bringing the Future Closer / R. Karnaukh [Electronic resource] // Onix-Systems, LLC [Blog]. – Mode of access : <https://onix-systems.com/blog/6-chatbot-trends-that-are-bringing-the-future-closer>. – Publication date : ca.2020. – Title from the screen. – Last access : 01.06.2021.

18. Casas J. Trends & Methods in Chatbot Evaluation / Casas J., Tricot M., Khaled O. A., Mugellini E., Cudré-Mauroux P. / J. Casas [Electronic resource] // 2ICMI '20 Companion, October 25–29, 2020, Virtual Event, Netherlands. – URL : <https://doi.org/10.1145/3395035.3425319>. – Title from the screen. – Last access : 13.05.2021.

19. GYANT understands patients better than anyone. [Electronic resource] // GYANT [Official website]. – Mode of access : <https://gyant.com/about/>. – Title from the home page. – Last access : 15.05.2021.

20. Davis L. Northwell launches chatbot to boost use of colonoscopy / L. Davis [Electronic resource] // Northwell Health® website. – Mode of access : <https://www.northwell.edu/news/the-latest/northwell-launches-chatbot-to-boost-use-of-colonoscopy>. – Publication date : 03.12.2009. – Title from the screen. – Last access : 15.05.2021.

21. OneRemission [Electronic resource] // KeenEthics : Ethical Web and Mobile Development Partner website. – Mode of access :

<https://keenethics.com/project-one-remission>. – Title from the screen. – Last access : 06.05.2021.

22. What Is a Medical Chatbot? [Electronic resource] // Alan® AI Platform [Overview]. – Mode of access : <https://alan.app/blog/what-is-a-medical-chatbot/>. – Publication date : 2021. – Title from the screen. – Last access : 29.05.2021.

23. Перехрест О. 10 корисних Telegram-ботів, які спростять життя в місті / О. Перехрест [Електронний ресурс] // Міський онлайн-журнал «Куфер». – Режим доступу : <https://kufer.media/gajdy/10-korysnyh-telegram-botiv-yaki-sprostyat-zhyttya-v-misti/>. Дата публікації : [близько 2019]. – Заголовок з екрану. – Останній перегляд : 12.05.2021.

24. MedCorp [Electronic resource] : – Режим доступу : <https://www.facebook.com/medcorpdnipro/>. – Назва з екрану. – Останній перегляд : 28.05.2021.

25. WHO launches a chatbot on Facebook Messenger to combat COVID-19 misinformation [Electronic resource] // World Health Organisation. – URL : <https://bit.ly/3cKmgKo>. Publication date : 2020. – Title from the screen. – Last access : 01.06.2021.

26. The Top 12 Health Chatbots [Electronic resource] // The Medical Futurist Magazine. – Mode of access : <https://medicalfuturist.com/top-12-health-chatbots>. Publication date : 16.01.2020. – Title from the screen. – Last access : 02.06.2021.

27. Admin's Guide to Moderating Your Page [Electronic resource] // Facebook for Business [Blog]. – Режим доступу : <https://www.facebook.com/business/a/page-moderation-tips>. – Заголовок з екрану. – Останній перегляд : 27.05.2021.

28. Karkovsky M. How to Create Better Chatbot Conversations / M. Karkovsky [Electronic resource] // Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence. – Mode of access : <https://hai.stanford.edu/news/how-create-better-chatbot-conversations>. – Publication date : 06.05.2021. – Title from the screen. – Last access : 18.05.2021.

29. Травматологія та ортопедія : підручник для студ. вищих мед.навч. закладів / Видання 2-ге / за ред.: Голки Г. Г., Бур'янова О. А., Климовицького В. Г. – Вінниця : Нова Книга, 2019. – 432 с. : іл ISBN.

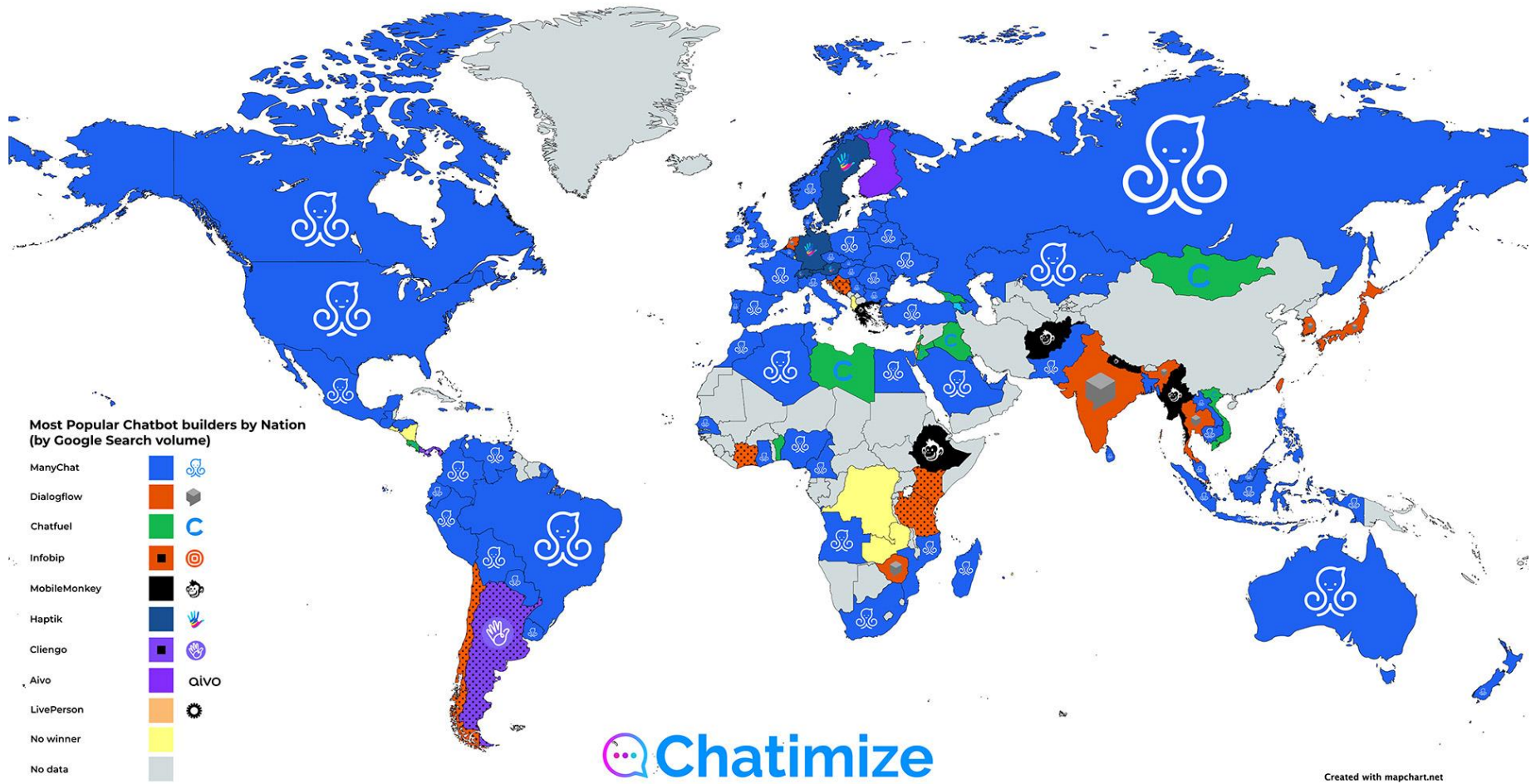
30. Психофізіологічне перевантаження на роботі як чинник виробничого травматизму [Електронний ресурс] // Городоцьке відділення управління виконавчої дирекції Фонду в Хмельницькій області. – URL : <https://bit.ly/3xiV6SK>. Дата публікації : 14.02.2018. – Заголовок з екрану. – Останній перегляд : 27.05.2021.

31. Захарчук К. ЕМОЦІЙНЕ ВИГОРАННЯ ЧИ ВТОМА? / К. Захарчук // Науково-виробничий журнал “Охорона Праці”. – 2021. – №1. С. 48-51.

32. Морі Є. Емоційне вигорання на роботі. 8 способів впоратися з синдромом [Електронний ресурс] // Суспільне мовлення України. – Режим доступу : <https://suspilne.media/7544-emocijne-vigoranna-na-roboti-8-sposobiv-vporatisa-z-sindromom/>. Дата публікації : 25.05.2021. – Заголовок з екрану. – Останній перегляд : 25.05.2021.

ДОДАТКИ

Додаток А. Популярність середовищ для розробки чат-ботів у світі [6]



Додаток Б. Google Форми для запису на прийом

Запис на прийом до лікаря

Заповніть дану форму, щоб записатися на прийом.
В подальшому з вами зв'яжеться лікар для уточнення часу та дати прийому. Не переживайте, про вас пам'ятають і вже з нетерпінням чекають на зустріч!

***Обов'язкове поле**

Прізвище, ім'я, по-батькові *

Ваша відповідь _____

Контактний телефон *

Ваша відповідь _____

Дата народження *

Дата

_____ ▼

Назва населеного пункту, в якому ви проживаєте *

Ваша відповідь _____

Мета вашого звернення: *

Первинний огляд

Повторний огляд

Плановий огляд

Невідкладна допомога

Виїзд додому

Виїзд додому

Опишіть ваші скарги і як давно вони вас турбують: *

Ваша відповідь _____

Пробували покращити свій стан: як і чи отримали очікуване полегшення?

Ваша відповідь _____

Чи маєте результати попередніх обстежень (лабораторних, інструментальних)? *

Так

Ні

Чи є у вас хронічні захворювання? Які та як тривало хворісте? *

Ваша відповідь _____

Чи є у вас алергія на медичні препарати, якщо так - на які саме? Як себе проявляє? *

Ваша відповідь _____

Як оцінюєте кратність власної фізичної активності? *

3 рази на тиждень

більше 3 разів на тиждень

менше 3 разів на тиждень

дуже рідко

Надіслати

Додаток В. Контент план

	A	B	C	D	E	F	G
1	Рубрика	Тема допису	Дедлайн	Дата публікації	Стадія	Фото	Опубліковано
2	хвороби, кейси	Пост-знайомство. Хто такий травматолог-ортопед?	14.06.2021	15.06.2021	Готово	+	+
3	хвороби, кейси	А ваша хребтова артерія дозволяє вам роздвигтися стелю Сікстинської капели?	16.06.2021	17.06.2021	Готово	+	+
4	розважальний контент	Що ще реально поєднати, коли вже поєднуєш районну лікарню та приватну практику?	17.06.2021	18.06.2021	Готово	+	+
5	хвороби, кейси	Зцілення: чи реально вилікуватись після разового первинного прийому?	22.06.2021	22.06.2021	Готово	+	-
6	модифікація способу життя	Якісна профілактика або як не створити собі проблем на все життя?	25.06.2021	26.06.2021	Готово	+	-
7	розважальний контент	Що дратує травматолога?	29.06.2021	30.06.2021	Розробка	+	-
8	хвороби, кейси	Про найстрашніше. Перший досвід тракції хребта, мануальної терапії чи голкотерапії.	02.07.2021	03.07.2021	Розробка	-	-
9	розважальний контент	Як я захворів на коронавірусну хворобу.	06.07.2021	07.07.2021	Розробка	-	-
10	хвороби, кейси	Чи варто відкладати з візитом до лікаря травматолога-ортопеда?	09.07.2021	10.07.2021	Розробка	+	-
11	модифікація способу життя	Сало – сила, спорт – могила.	13.07.2021	14.07.2021	Розробка	-	-
12	хвороби, кейси	Народна медицина для хребта???	16.07.2021	17.07.2021	Розробка	-	-
13	розважальний контент	Лікування друзів та родичів.	20.07.2021	21.07.2021	Розробка	+	-
14	хвороби, кейси	Обстеження: чи професійно сучасному лікарю працювати, як кіт	23.07.2021	24.07.2021	Розробка	+	-
15	модифікація способу життя	Вітамін Д та ажіотаж навколо нього. Не про COVID-19.	27.07.2021	28.07.2021	Розробка	+	-
16	хвороби, кейси	А ваша хребтова артерія дозволяє вам роздвигтися стелю Сікстинської капели?	30.07.2021	31.07.2021	Розробка	+	-
17	хвороби, кейси	Остеохондроз і як з ним боротись.	03.08.2021	04.08.2021	Розробка	-	-
18	розважальний контент	Моя вакцинація	06.08.2021	07.08.2021	Розробка	-	-
19	хвороби, кейси	Солі в шії та вправлення дисків після їх випадіння. Вірите у таке?	10.08.2021	11.08.2021	Розробка	+	-
20	модифікація способу життя	Звички, які відтермінують зі мною зустріч.	13.08.2021	14.08.2021	Розробка	-	-
21	хвороби, кейси	Клінічний кейс: що за собою тягне вниз різна довжина ніг?	17.08.2021	18.08.2021	Розробка	+	-
22	розважальний контент	Про пошуки тренуваності.	20.08.2021	21.08.2021	Розробка	+	-
23	модифікація способу життя	Адекватний руховий режим, бо надмірності ні до чого.	24.08.2021	25.08.2021	Розробка	-	-
24	хвороби, кейси	Страх медикаментозних блокад чи навпаки – залежність від гормональних препаратів. Що гірше?	27.08.2021	28.08.2021	Розробка	-	-
25	розважальний контент	Підводне каміння онлайн-навчання.	31.08.2021	01.09.2021	Розробка	-	-
26	хвороби, кейси	Комплексний підхід у лікуванні.	03.09.2021	04.09.2021	Розробка	-	-
27	модифікація способу життя	ВООЗ рекомендує.	07.09.2021	08.09.2021	Розробка	-	-
28	хвороби, кейси	Види лікувальних масажів.	10.09.2021	11.09.2021	Розробка	+	-
29	розважальний контент	Інтернет-детокс минулих вихідних.	14.09.2021	15.09.2021	Розробка	+	-
30	хвороби, кейси	Правильна вісь колін та що з нею робити?	17.09.2021	18.09.2021	Розробка	+	-
31	розважальний контент	Гумор і праця лікаря.	21.09.2021	22.09.2021	Розробка	+	-
32	модифікація способу життя	Медична грамотність населення та як з нею співпрацювати.	22.09.2021	23.09.2021	Розробка	-	-
33	хвороби, кейси	Як зробити ходьбу новим хобі?	24.09.2021	25.09.2021	Розробка	-	-
34	хвороби, кейси	Оперативне лікування кил Шморля.	28.09.2021	29.09.2021	Розробка	+	-
35	розважальний контент	Хто головний: лікар чи пацієнт?	01.10.2021	02.10.2021	Розробка	-	-

Додаток Г. Результат налаштування початкових кроків чат-бота

The image displays a chatbot configuration interface. On the left, a sidebar titled "Starting Step" lists three triggers: "Slide-In Growth Tool #2", "Messenger Modal Growth Tool #3", and "Takeover Growth Tool #4", each with a toggle switch and "0 runs • 0% CTR". Below these is a "+ Add Trigger" button. Under "The First Step", there is a "Send message Welcome Message" option.

The main workspace shows a flowchart of the chatbot's logic. It starts with a "Starting Step" node, which branches into three paths based on the triggers. Each path leads to a "Text" node with specific messages and actions. The flowchart includes various nodes for text, images, and user input, connected by arrows indicating the flow of the conversation. At the top right, there are buttons for "Preview" and "Publish", and a "Go To Basic Builder" link. The interface also shows status indicators like "Disabled", "Enabled", and "Saved".

