

АНАЛІЗ ПЕРЕДУМОВ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АСИСТЕНТА ДЛЯ ПІДБОРУ ОКУЛЯРІВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У сучасному світі невпинно зростає кількість людей з вадами зору, що значною мірою зумовлено інтенсивним використанням цифрових пристроїв. Хоча медичні втручання можуть коригувати зір, вони часто є ризикованими та фінансово обтяжливими. Як наслідок, окуляри залишаються найпопулярнішими засобами корекції. Розвиток інтернет-торгівлі відкриває нові можливості для придбання цих товарів, проте процес онлайн-підбору окулярів часто ускладнений через відсутність фахової консультації. Саме тому розробка інформаційної технології інтелектуального асистента, є актуальним завданням. Такий асистент, що базується на великих мовних моделях, здатен персоналізувати процес вибору, надаючи користувачам кваліфіковані рекомендації та полегшуючи навігацію серед широкого асортименту. Метою даної роботи є аналіз ключових передумов для створення такої інноваційної технології.

Ключові слова: корекція зору, окуляри, інтелектуальний асистент, великі мовні моделі.

Abstract

In the modern world, the number of people with visual impairments is steadily increasing, largely due to the intensive use of digital devices. Although medical interventions can correct vision, they are often risky and financially burdensome. Consequently, eyeglasses remain the most popular means of correction. The development of e-commerce opens new opportunities for purchasing these goods, yet the online selection process for eyeglasses is often complicated by the lack of professional consultation. Therefore, the development of an information technology for an intelligent assistant is a relevant task. Such an assistant, based on large language models, can personalize the selection process, providing users with qualified recommendations and facilitating navigation through a wide range of products. The aim of this work is to analyze the key prerequisites for creating such an innovative technology.

Keywords: vision correction, eyeglasses, intelligent assistant, large language models.

Вступ

Зір – один з найважливіших сенсорів людини, який дає можливість бачити світ у всій його красі. Але він може погіршуватися з віком, внаслідок травм, захворювань або через надмірне навантаження на очі.

Згідно зі статистикою Всесвітньої організації охорони здоров'я, близько 2,2 мільярдів людей у світі мають порушення зору, які можна було б виправити за допомогою окулярів або контактних лінз [1]. З кожним роком використання комп'ютерів, смартфонів та інших гаджетів у повсякденному житті значно збільшується, вони стають невід'ємним атрибутом нашого життя, але це благо також збільшує навантаження на очі, що призводить до поширення проблем із зором [2].

В Україні зареєстровано близько 1,5 млн випадків захворювань очей, зокрема, понад 300 000 випадків серед дітей [3]. При цьому, медичні операції на очах, незважаючи на свою ефективність, залишаються дорогими та ризикованими. Тому, все більшу популярність здобувають лінзи та окуляри, як доступні та зручні засоби корекції.

Недоліків зору може бути багато, починаючи від простої далекозорості або короткозорості до більш складних проблем, таких як катаракта, глаукома чи деградація сітківки [4]. У багатьох випадках, особливо коли мова йде про простіші дефекти, окуляри можуть сильно полегшити життя людини, забезпечуючи їй чіткий зір. Інколи є випадки, коли проблеми зору стають значними і не можуть бути виправлені за допомогою окулярів чи лінз, існують інноваційні методи лікування, такі як хірургічні втручання з використанням лазерних технологій. Тим не менш основний процент людей має просту далекозорість або короткозорість, тому використання простих окулярів є доцільними для них.

Отже огляду на поширеність проблем зі зором і зростання популярності онлайн-шопінгу, розробка інформаційної технології інтелектуального асистента для підбору окулярів є доцільним та актуальним в нинішній час.

Результати дослідження

Перехід торгівлі оптичними виробами в онлайн-середовище, розширює доступність товарів, але часто залишає покупця наодинці зі складним вибором окулярів без належної фахової підтримки. Саме для розв'язання цієї проблеми пропонується інтеграція інтелектуального асистента, що базується на великих мовних моделях, в функціонал інтернет-магазину. Головна мета такого асистента – стати помічником для користувача, надаючи допомогу на кожному етапі підбору окулярів та спрощуючи процес прийняття рішення.

Щоб такий інтелектуальний асистент міг ефективно допомагати користувачам, його розробка має враховувати декілька ключових аспектів. Насамперед, важливо визначити спектр завдань, які асистент вирішуватиме для користувача. Це може включати допомогу в інтерпретації рецепта від офтальмолога, надання рекомендацій щодо оптимального типу лінз відповідно до індивідуальних потреб та стилю життя, а також поради щодо вибору оправ, яка б пасувала до форми обличчя, кольоротику та особистих уподобань.

Наступним кроком є забезпечення асистента необхідною базою знань та алгоритмами для надання кваліфікованих консультацій. Це передбачає формування структурованого масиву даних, що охоплює характеристики оптичних виробів, офтальмологічні рекомендації, стилістичні поради та актуальні тренди. Саме на основі цих даних велика мовна модель зможе генерувати релевантні та корисні відповіді, імітуючи діалог з досвідченим консультантом.

Далі, перейдемо до питання технічної реалізації та інтеграції асистента в платформу інтернет-магазину. Важливо створити інтуїтивно зрозумілий та зручний інтерфейс взаємодії, який дозволить користувачам легко ставити запитання та отримувати вичерпні відповіді. Здатність великої мовної моделі до розуміння потреб, тобто адаптації рекомендацій до конкретного запиту та історії взаємодії з користувачем, є критично важливою для забезпечення високої якості сервісу та задоволеності клієнтів [5].

Також варто зазначити, що впровадження інтелектуального асистента несе переваги не лише для кінцевого споживача, але й для самого інтернет-магазину. Аналіз запитів та взаємодій користувачів з асистентом може надати корисну інформацію про їхні потреби та вподобання. Ці дані можуть бути використані для оптимізації асортименту товарів та покращення маркетингових стратегій. Більше того, надання такого інноваційного сервісу може стати сильною конкурентною перевагою, підвищуючи привабливість інтернет-магазину на ринку.

Таким чином, впровадження інтелектуального асистента в інтернет-магазин окулярів є перспективним напрямком, що дозволить значно покращити користувацький досвід. Надаючи кваліфіковану допомогу в онлайн-режимі, така технологія сприятиме підвищенню впевненості покупців у своєму виборі та, як наслідок, зростанню лояльності до торгової платформи.

Висновки

На основі аналізу літературних джерел, встановлено, що через поширення проблем із зором, зростання популярності онлайн-шопінгу та специфіку дистанційного вибору окулярів, розробка інформаційної технології інтелектуального асистента для інтернет-магазину є актуальним та доцільним завданням. Впровадження такого асистента здатне значно покращити процес онлайн-підбору окулярів для користувачів та надасть корисну інформацію для інтернет-магазину.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. World health organization [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment> (дата звернення: 02.06.2025). – Назва з екрана.
2. AMERICAN OPTOMETRIC ASSOCIATION [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/computer-vision-syndrome> (дата звернення: 03.06.2025). – Назва з екрана.
3. Як уберегти здоров'я очей та що варто знати [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://phc.org.ua/news/yak-uberegiti-zdorovya-ochey-ta-scho-var-to-znati> (дата звернення: 11.06.2024). – Назва з екрана.
4. ЕКСІМЕР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://eximer.ua/uk/shho-mi-likuiemo/korotkozorist/> (дата звернення: 11.06.2025). – Назва з екрана.
5. SoftServe Presents New Gen AI Retail Shopping Assistant to Invigorate Retail Experiences [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.softserveinc.com/en-us/news/softserve-presents-gen-ai-solution-with-nvidia> (дата звернення: 12.06.2025). – Назва з екрана.

Щерба Олег Олегович — студент групи 2КН-24м, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, електронна адреса: scherbaoleg4@gmail.com.

Колесницький Олег Костянтинович — канд. техн. наук, професор кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця. email: kolesnytskiy@vntu.edu.ua.

Oleg Olegovich Shcherba - student of group 2KN-24m, Department of Computer Sciences, Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email: scherbaoleg4@gmail.com.

Kolesnytskyj Oleh K. – Cand. Sc. (Eng.), Professor of the Computer Science Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia. email: kolesnytskiy@vntu.edu.ua.