

ІНФОРМАЦІЙНА ВЕБ-СИСТЕМА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОСОБИСТОГО ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТУ

¹Вінницький національний технічний університет

Анотація

У даній роботі розглянуто розробку інформаційної веб-системи для автоматизації особистого тайм-менеджменту, яка забезпечує ефективне планування та організацію часу користувача. Система включає функціонал створення та управління завданнями, групування задач, аналітику виконання, а також інноваційне голосове управління на базі штучного інтелекту Google Gemini який допомагає автоматизувати процеси планування, контролю та аналізу своєї діяльності.

Ключові слова: тайм-менеджмент, автоматизація планування, голосове управління, штучний інтелект.

Abstracts.

This paper considers the development of a web-based information system for automating personal time management, which provides effective planning and organization of user time. The system includes the functionality of creating and managing tasks, grouping tasks, performance analytics, as well as innovative voice control based on Google Gemini artificial intelligence, which helps to automate the processes of planning, controlling and analyzing one's activities.

Keywords: time management, planning automation, voice control, artificial intelligence.

Вступ

В умовах сучасного темпу життя вміння ефективно управляти власним часом набуває вирішального значення для кар'єри, так і для особистого зростання. Стрімкий темп життя, збільшення кількості завдань та зобов'язань створюють умови, в яких людині без спеціальних інструментів стає складно контролювати власний час.

Мета даної роботи полягає у розробці інформаційної веб-системи для автоматизації особистого тайм-менеджменту з інтегрованим голосовим управлінням на базі ШІ Google Gemini, що дозволить користувачам створювати та керувати завданнями за допомогою голосових команд, отримувати інтелектуальні рекомендації щодо планування та оптимізації робочого часу, а також забезпечить зручний доступ до системи без використання рук у різних життєвих ситуаціях.

Результати дослідження

За результатами аналізу подібних систем тайм-менеджменту, визначено ключові потреби користувачів. Це дало змогу сформулювати структуру веб-системи, яка забезпечує інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та широкий функціонал для ефективного планування, організації та відстеження особистого часу. Розроблена інформаційна веб-система для автоматизації особистого тайм-менеджменту включає такі ключові функції:

1. **Управління завданнями** - створення, редагування та видалення завдань з можливістю встановлення пріоритетів, термінів виконання та складності.
2. **Голосове управління з використанням ШІ** - дозволяє користувачам взаємодіяти з системою за допомогою голосових команд, інтегрована з Google Gemini API для точного розпізнавання та виконання запитів.
3. **Групування завдань та командна робота** - можливість створювати групи для спільної роботи над завданнями.

4. **Інтелектуальне планування** - система пропонує оптимальні плани розподілу задач на основі пріоритетів, наявного часу та попередньої продуктивності користувача.
5. **Детальна статистика та аналітика** - візуалізація ефективності використання часу, відстеження виконаних завдань та аналіз продуктивності за різними параметрами.

Розробка додатку здійснювалася у середовищі Visual Studio Code[1] з використанням сучасних інструментів веб-розробки. Проект був реалізований за допомогою фреймворку React [2] з TypeScript [3]. Для швидкої збірки та оптимізації проекту використовувався інструмент Vite [4], що значно прискорило процес розробки та тестування.

В якості серверної інфраструктури було обрано платформу Firebase від Google, що надала повний комплекс хмарних сервісів для розробки. Firebase [5] Authentication забезпечив надійну систему автентифікації з підтримкою входу через електронну пошту, Google та інші соціальні мережі. Для зберігання даних використовувалася NoSQL база даних Firestore, яка дозволила організувати гнучку структуру документів для зберігання інформації про завдання, групи, плани та користувацькі налаштування.

Голосове управління реалізовано через інтеграцію з Google Gemini API [6], що забезпечило розпізнавання природної мови та можливість взаємодії з системою за допомогою голосових команд. Інтерфейс розроблений з використанням Tailwind CSS та компонентів shadcn/ui, що забезпечило сучасний дизайн та зручність використання як на десктопних, так і на мобільних пристроях.

Діаграма класів для відображення структури системи де центральний елемент user [7].

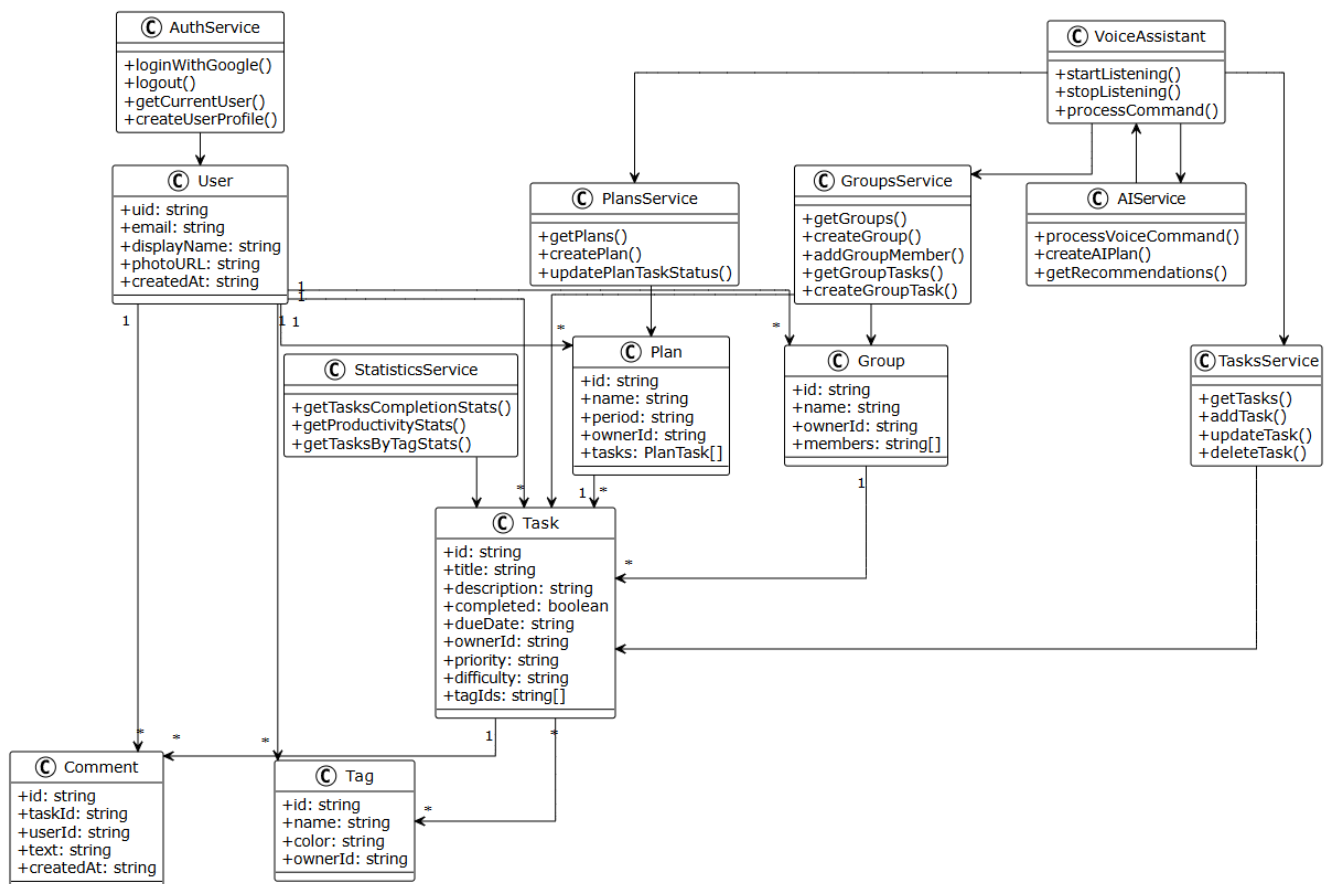


Рисунок 1 – Діаграма класів інформаційної веб-системи для автоматизації особистого тайм-менеджменту.

На рисунках 1-5 можна побачити інтерфейс додатку.

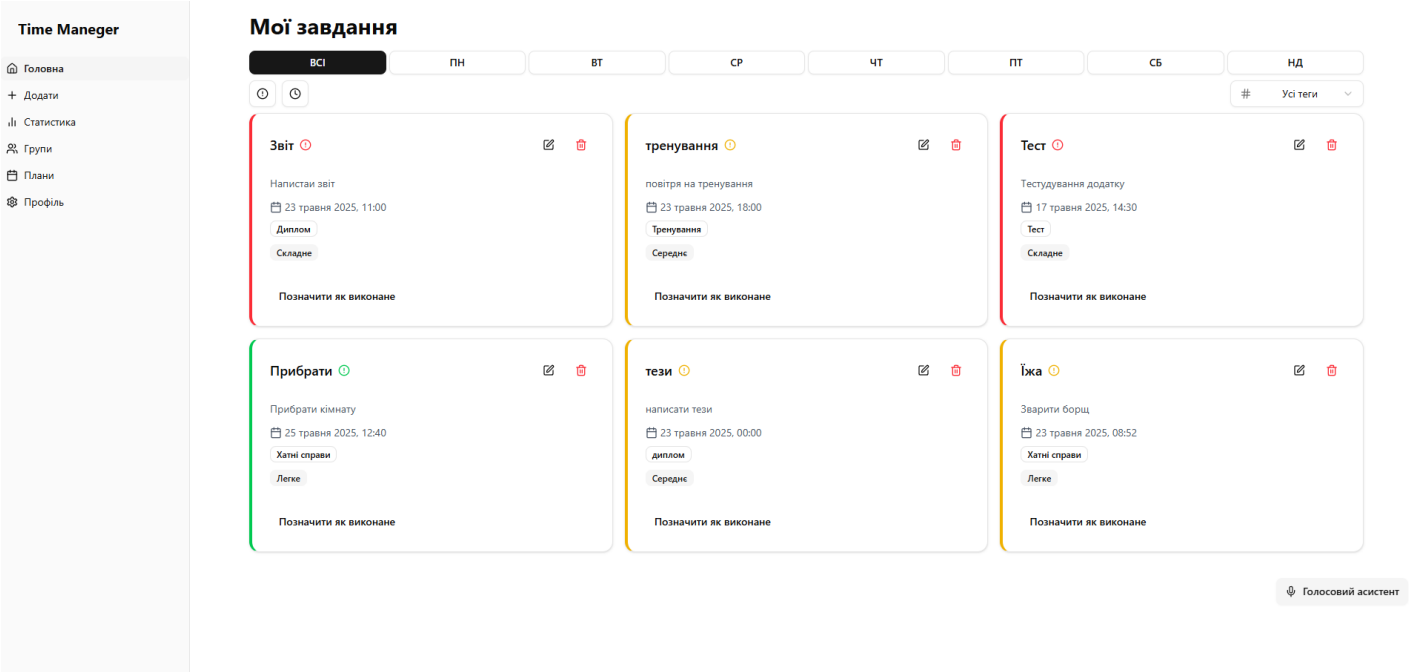


Рис. 1. Голова сторінка інформаційної веб-системи для автоматизації особистого тайм-менеджменту.

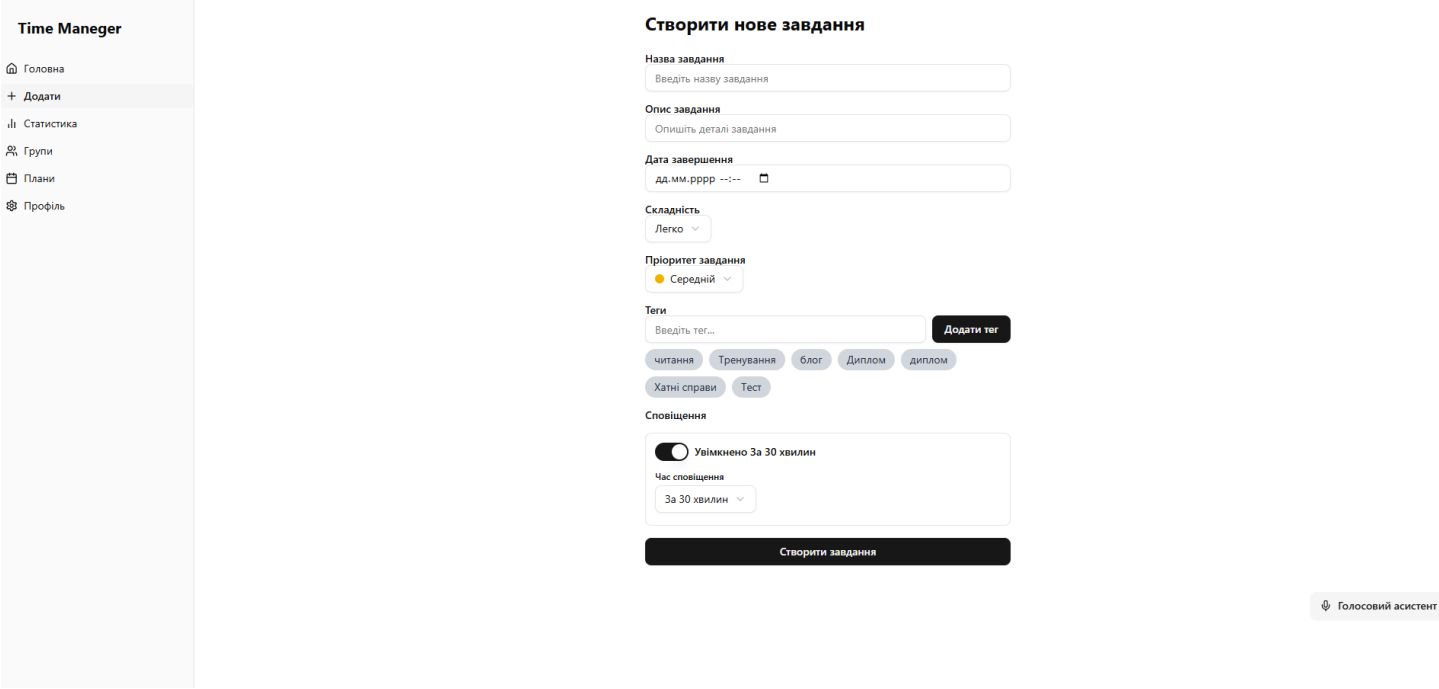


Рис. 2. Сторінка додавання завдання інформаційної веб-системи для автоматизації особистого тайм-менеджменту.

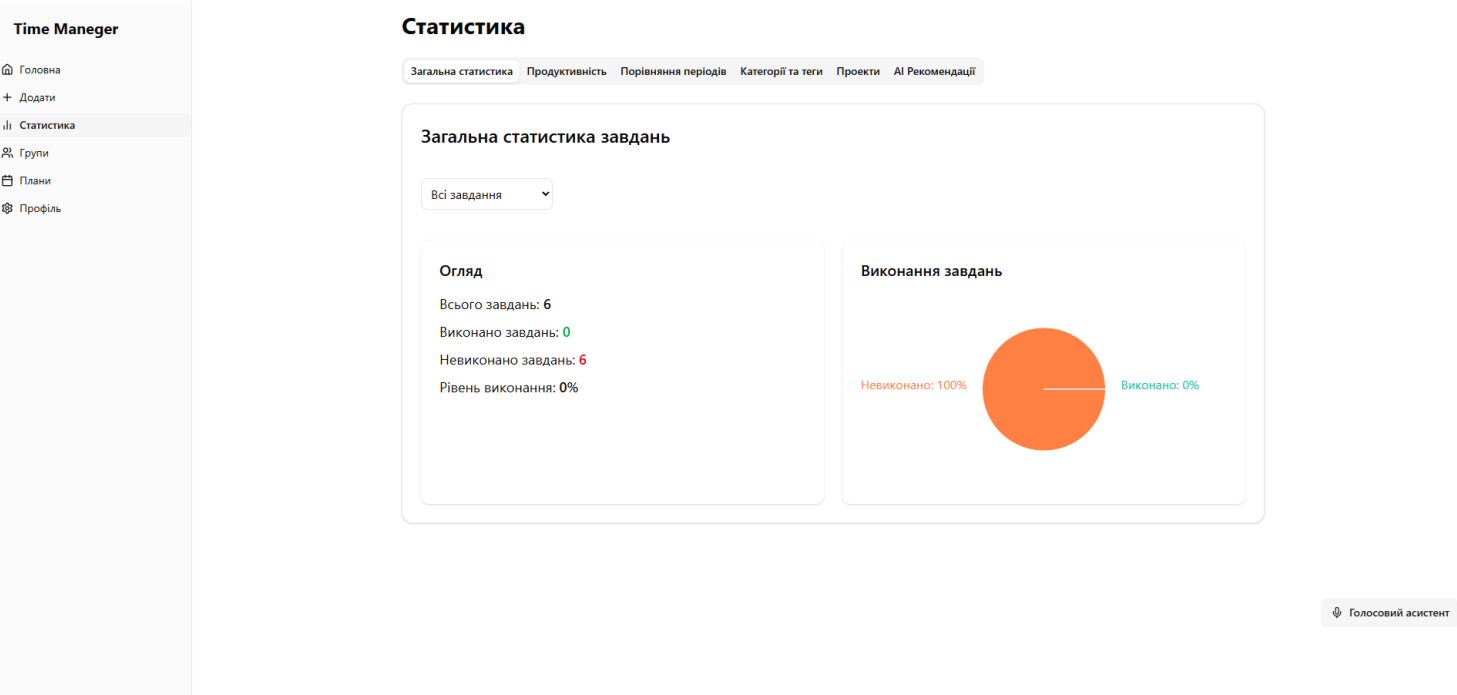


Рис. 3. Сторінка статистики завдання інформаційної веб-системи для автоматизації особистого тайм-менеджменту.

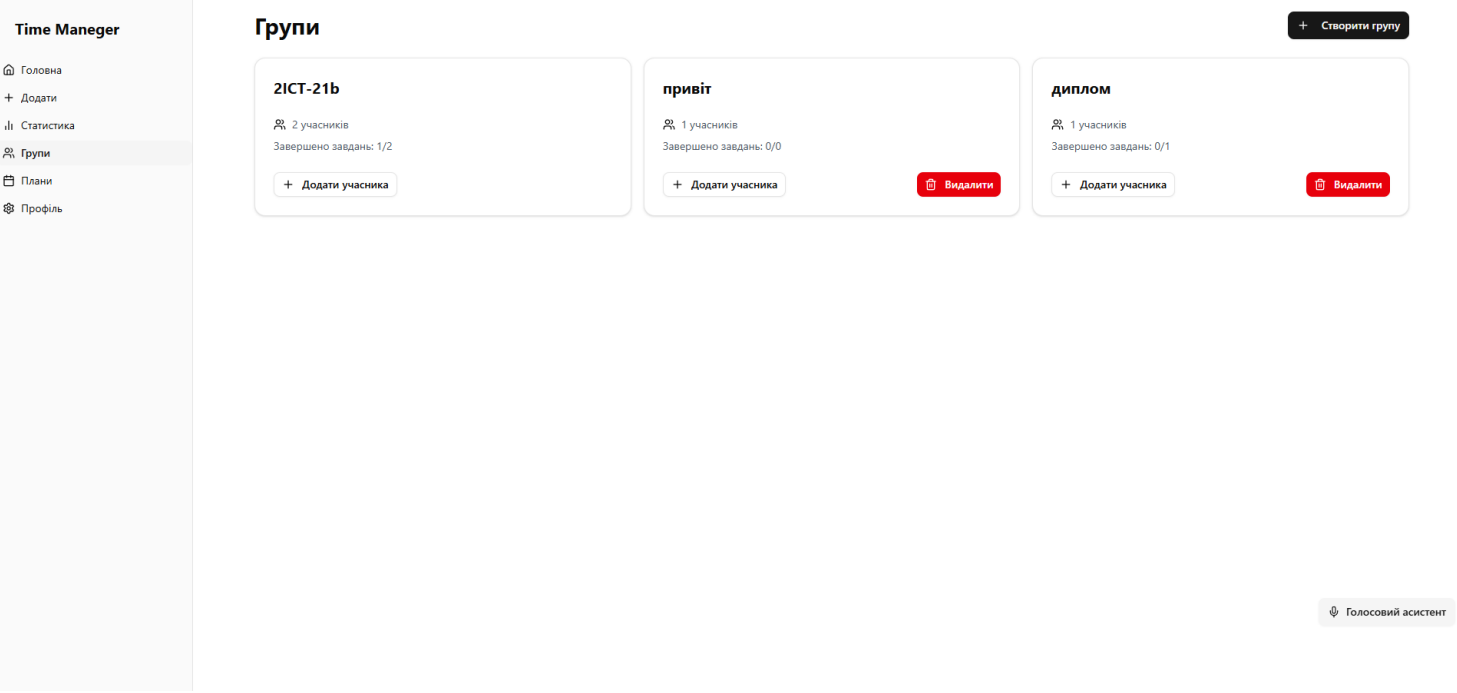


Рис. 4. Сторінка групи завдання інформаційної веб-системи для автоматизації особистого тайм-менеджменту.

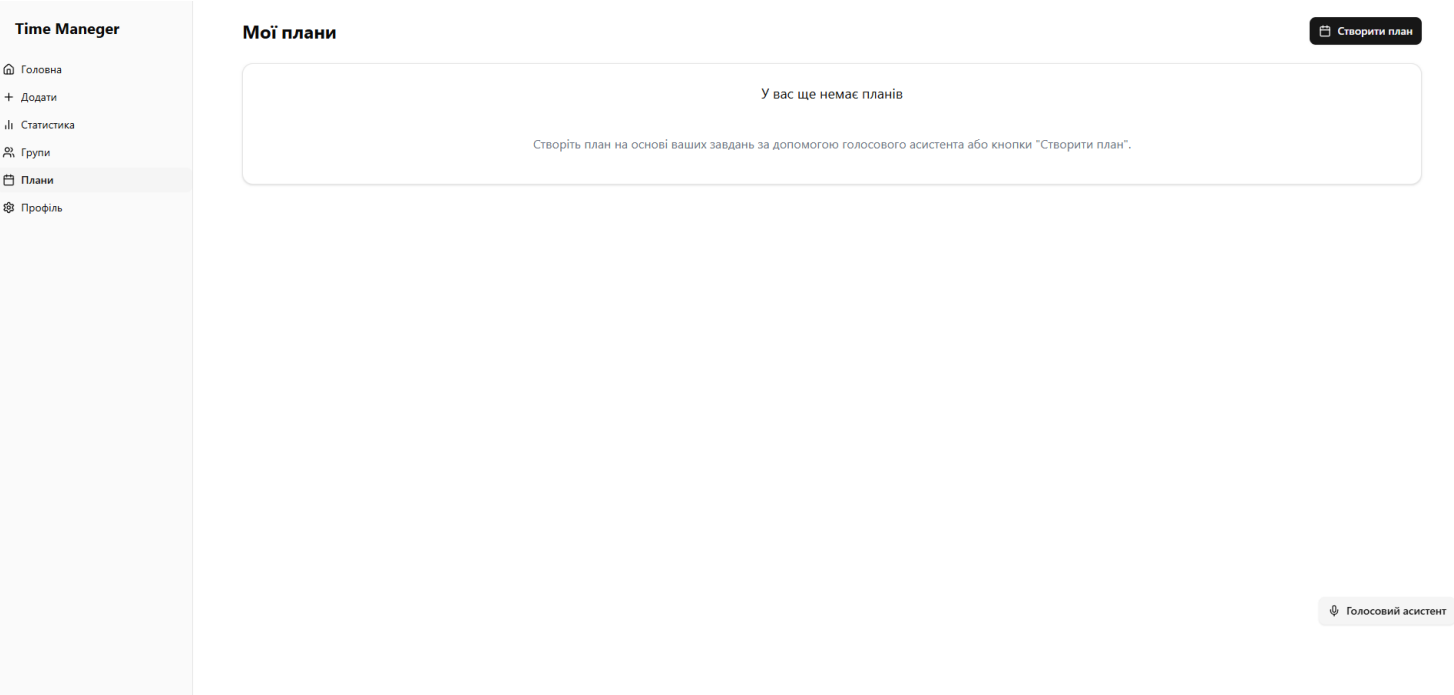


Рис. 5. Сторінка плани завдання інформаційної веб-системи для автоматизації особистого тайм-менеджменту.

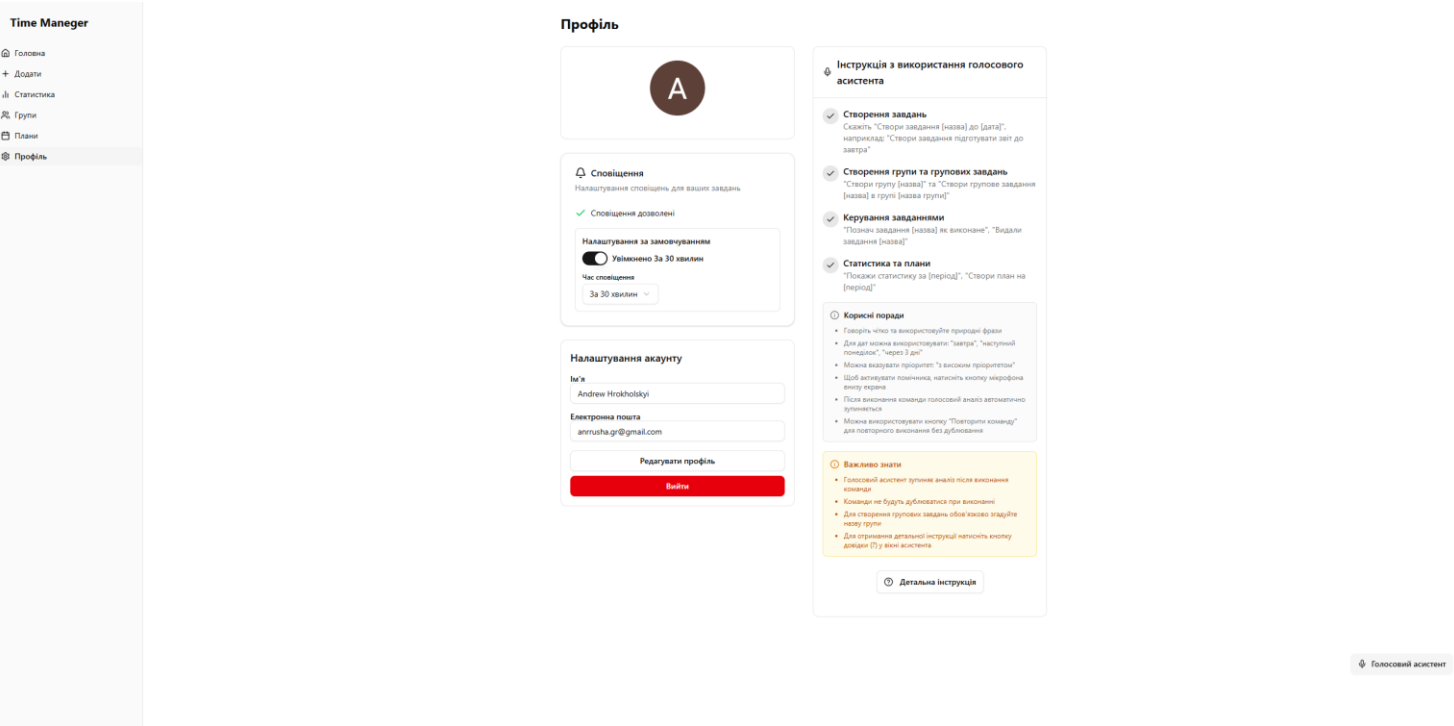


Рис. 6. Сторінка профіль завдання інформаційної веб-системи для автоматизації особистого тайм-менеджменту

Висновки

Розроблена інформаційна веб-система для автоматизації особистого тайм-менеджменту дає можливість структурованого планування, відстеження прогресу, аналітики продуктивності, що підтверджено результатами тестування. Інтеграція голосового управління на базі ШІ Google Gemini

дозволила значно підвищити зручність користування системою, забезпечивши природний спосіб взаємодії з додатком у різних ситуаціях та обставинах. Реалізація функцій групової роботи та командного планування розширила можливості системи для використання не лише для особистого, але й для корпоративного тайм-менеджменту, що збільшує потенційну аудиторію користувачів. Обрані технології розробки (React, TypeScript, Firebase) забезпечили створення гнучкої, масштабованої системи з високою продуктивністю та зручним користувацьким досвідом. Подальший розвиток системи буде зосереджено на розширенні аналітичних можливостей, покращенні алгоритмів ШІ-рекомендацій, додаванні інтеграцій з іншими сервісами та оптимізації використання системи в офлайн-режимі, що дозволить створити комплексну екосистему для ефективного управління часом [8].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Visual Studio Code [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://code.visualstudio.com/>
2. React [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://react.dev/>
3. TypeScript [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.typescriptlang.org/>
4. Vite [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://vite.dev/guide/>
5. Firebase developer documentation [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://firebase.google.com/docs>
6. Gemini Developer API [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ai.google.dev/gemini-api/docs>
7. Діаграма класів [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%96%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0_%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%96%D0%B2
8. Моделювання бізнес-процесів та управління ІТ-проектами : електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного) використання [Електронний ресурс]. Вид. 2-ге, змін. та доповн. / Є. М. Крижановський, А. Р. Яшолт, С. О. Жуков. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – 129 с

Грохольський Андрій Вікторович – студентка групи 2ICT-21б, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: anrrusha.gr@gmail.com

Євгеній Миколайович Крижановський – канд. техн. наук, доцент кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: kruzhan@gmail.com

Ігор Миколайович Штельмах – канд. техн. наук, асистент кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: igor.shtelmakh@vntu.edu.ua

Hrokholsky Andrii V - student of Faculty of Intelligent Information Technology and Automation, 2IST-21b, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail anrrusha.gr@gmail.com

Kryzhanovsky, Evgeniy M. - candidate of technical sciences, associate professor of the Department of System Analysis and Information Technologies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: kruzhan@gmail.com

Shtelmah, Igor M. – candidate of technical sciences, assistant professor of the Department of System Analysis and Information Technologies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: igor.shtelmakh@vntu.edu.ua