

# РОЗРОБКА МЕТОДІВ І ЗАСОБІВ РЕАЛІЗАЦІЇ ВЕБСИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ФІЗИЧНОГО ЗДОРОВ'Я

<sup>1</sup>Житомирський військовий інститут імені С.П. Корольова

<sup>2</sup>Вінницький національний технічний університет

## **Анотація**

*У роботі розглянуто сучасний стан систем для контролю фізичного здоров'я та доведено актуальність розробки такої системи. Розглянуто існуючі аналоги, їх функціонал, проведено порівняльний аналіз з власною системою та доведено її актуальність та переваги перед аналогами. Розроблено загальний алгоритм роботи системи контролю фізичного здоров'я, наведено блок-схему цього алгоритму. Наведено перелік функціоналу розробленої системи.*

**Ключові слова:** фізичне здоров'я, вебсистема, медицина.

## **Abstract**

*The paper considers the current state of systems for monitoring physical health and proves the relevance of developing such a system. Existing analogues and their functionality are considered, a comparative analysis is conducted with our own system and its relevance and advantages over analogues are proven. A general algorithm for the operation of the physical health monitoring system is developed, a block diagram of this algorithm is provided. A list of the functionality of the developed system is provided.*

**Keywords:** physical health, web system, medicine.

## **Вступ**

Розвиток інформаційних технологій розширює можливості використання програмних засобів у сфері охорони здоров'я [1]. Одним із напрямів цифрової медицини є системи, що дозволяють користувачам самостійно контролювати основні показники фізичного стану, дотримуватися режиму лікування та своєчасно реагувати на зміни стану організму. Такі системи сприяють підвищенню ефективності профілактики захворювань, покращенню якості медичного обслуговування та формуванню відповідального ставлення до власного здоров'я.

Особливо актуальним є контроль хронічних захворювань, які потребують регулярного моніторингу показників здоров'я і суворого дотримання медикаментозної терапії. Для таких пацієнтів необхідними є регулярні вимірювання артеріального тиску, рівня глюкози в крові, контроль прийому лікарських засобів та своєчасне відвідування лікаря. Недотримання призначеного режиму лікування або пропуск прийому препаратів може призвести до погіршення стану здоров'я та підвищення ризику ускладнень пацієнта [2]. Крім того, військові і ветерани війни після контузій і поранення потребують постійного моніторингу свого фізичного здоров'я, особливо в період реабілітації.

У зв'язку з цим значної популярності набувають цифрові системи моніторингу здоров'я, які реалізуються у вигляді мобільних або вебзастосунків. Використання подібних програмних засобів підвищує зручність контролю стану здоров'я, а також створює умови для більш ефективної взаємодії між пацієнтом і лікарем. Тому актуальною є розробка системи контролю фізичного здоров'я.

## **Порівняння аналогів та розробка системи**

Розглянемо сучасні системи контролю фізичного здоров'я.

Medisafe [3] – застосунок для контролю прийому лікарських засобів і дотримання медичної терапії. Основною функцією сервісу є формування персонального графіка прийому препаратів з автоматичними нагадуваннями та фіксацією факту прийому або пропуску дози ліків. Користувач має можливість додавати різні препарати, їх дозування, час прийому та тривалість курсу лікування. Також застосунок має журнал медичних показників, формування звітів для лікаря, а також попередження про можливий взаємний вплив лікарських препаратів на організм людини.

MyTherapy [4] – цифровий щоденник здоров'я, який поєднує функції нагадування про прийом лікарських засобів із системою моніторингу фізичних показників користувача. Застосунок дозволяє

вести облік прийому препаратів, фіксувати показники артеріального тиску, рівень глюкози в крові, вагу та інші параметри, а також відстежувати динаміку зміни показників. Також передбачено календар медичних подій, що дозволяє нагадувати користувачу про заплановані візити до лікаря або необхідність виконання вимірювань. Зібрані дані можуть бути подані у вигляді звітів, які користувач може передати лікарю для подальшого аналізу стану здоров'я та коригування терапії.

OMRON connect [5] – застосунок для моніторингу фізіологічних показників, який інтегрується з медичними пристроями компанії OMRON, зокрема, тонометрами та іншими приладами вимірювання. Основною функцією є автоматичний збір і збереження даних про артеріальний тиск, пульс й інші показники здоров'я з подальшим аналізом динаміки зміни їх значень. Користувач може переглядати статистику вимірювань, графіки зміни показників і формувати звіти для медичних консультацій. У застосунку також передбачено нагадування про вимірювання та можливість ведення історії показників, що дозволяє відстежувати тенденції у стані здоров'я користувача.

З метою порівняння наведених застосунків для контролю фізичного здоров'я між собою та з власною розробкою, було сформовано таблицю 1.

Таблиця 1 – Порівняльний аналіз аналогів

Характеристика	Medisafe	MyTherapy	OMRON connect	Власна вебсистема контролю фізичного здоров'я
Нагадування про прийом ліків	1	1	1	1
Облік артеріального тиску	1	1	1	1
Облік глюкози / інсулінового блоку	1	1	0	1
Нагадування про запис / візит до лікаря	1	1	1	1
Формування та передача звітів лікарю	1	1	1	1
Попередження про взаємний вплив препаратів на організм людини	1	0	0	1
Формування рекомендацій у межах призначеної лікарем схеми	0	0	0	1
Інтегральна оцінка ризику на основі тиску, рівня глюкози в крові, дотримання терапії та календаря подій	0	0	0	1

Проведений порівняльний аналіз показує, що сучасні цифрові застосунки для контролю стану здоров'я забезпечують базові функції підтримки медикаментозної терапії, зокрема, нагадування про прийом лікарських засобів, фіксацію медичних показників та формування звітів для лікаря. Водночас наявні ресурси не реалізують комплексного аналітичного підходу до оцінювання стану користувача, що підтверджує доцільність та актуальність розробки власної вебсистеми контролю фізичного здоров'я.

На основі проведеного аналізу існуючих застосунків для контролю фізичного здоров'я, їхнього функціоналу та наявних недоліків, було сформовано функціонал для власної системи.

Система має такий функціонал:

1. Реєстрація користувача та ведення персонального профілю.
2. Календар прийому лікарських засобів.
3. Нагадування про прийом ліків.
4. Облік медичних показників.
5. Нагадування про вимірювання.
6. Нагадування про візит до лікаря.
7. Аналітична панель.
8. Модуль контекстних рекомендацій.
9. Інтегральна оцінка ризику.
10. Формування звітів.

Було розроблено блок-схему алгоритму роботи системи, яка наведена на рис. 1.

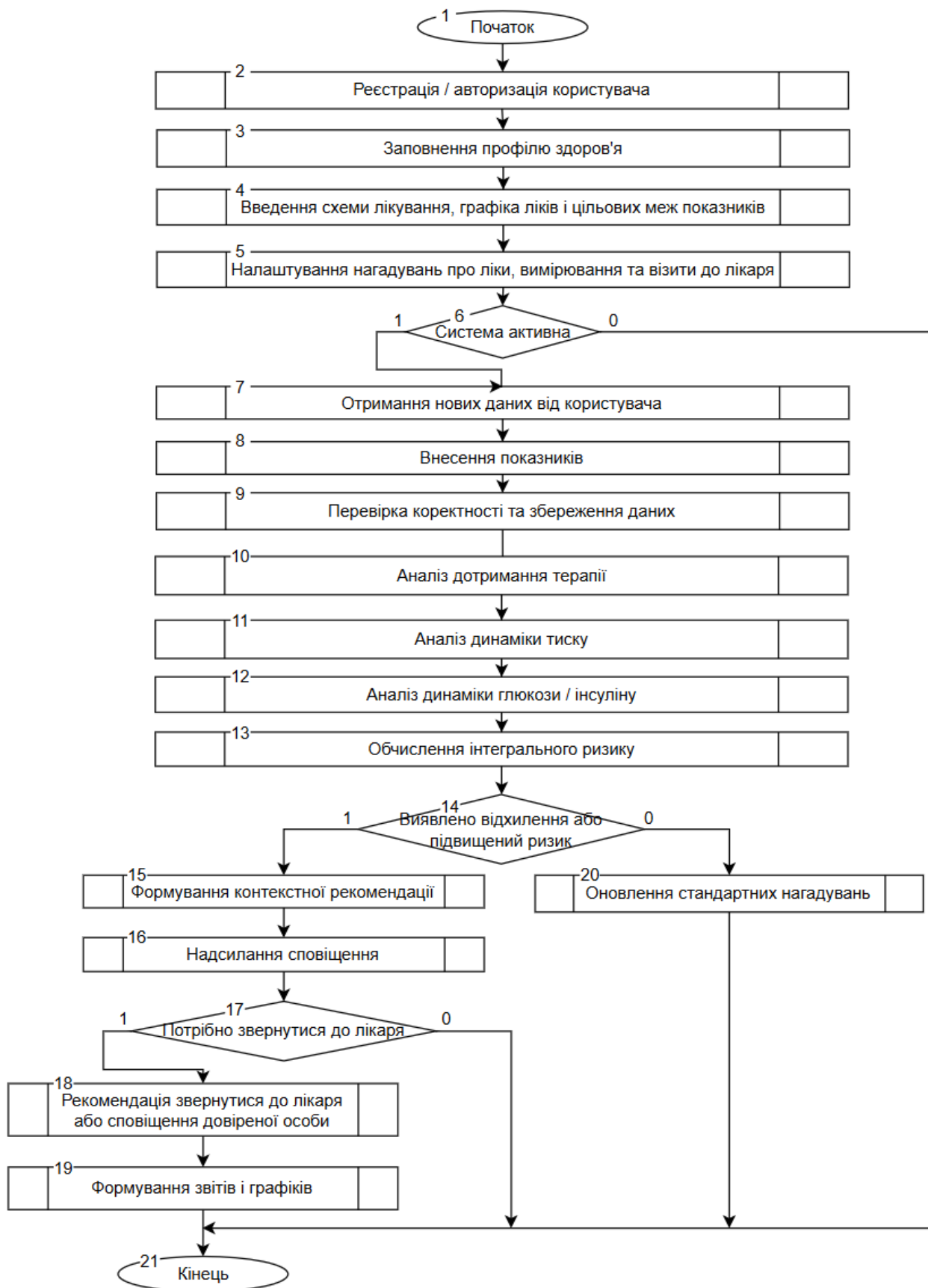


Рис.1. Блок-схема загального алгоритму роботи вебсистеми контролю фізичного здоров'я

Загальний алгоритм роботи вебсистеми розпочинається з реєстрації користувача та формування його профілю здоров'я. Після цього в систему вносяться схема лікування, час прийому препаратів, цільові межі показників артеріального тиску та глюкози в крові, а також графік візитів до лікаря. Далі система працює циклічно: приймає нові дані, зберігає їх, виконує аналітичну обробку, оцінює ризик відхилення стану та, залежно від результату, або підтримує стандартний режим нагадувань, або формує пріоритетні рекомендації та попередження.

### Висновки

Було розглянуто сучасний стан систем для контролю фізичного здоров'я, досліджено існуючі розробки у цій галузі, такі як Medisafe, MyTherapy та OMRON connect. Було проведено аналіз їхніх можливостей, проведено порівняння з власною розробкою, продемонстровано її переваги над аналогами. Сформовано функціонал системи, зокрема, реєстрацію користувача та ведення персонального профілю, ведення календаря прийому лікарських засобів, реалізацію модуля нагадування про прийом ліків та про потребу в необхідних вимірюваннях, облік медичних показників, нагадування про візит до лікаря, впровадження аналітичної панелі, модуля контекстних рекомендацій та визначення інтегральної оцінки ризику.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. World Health Organization. Global strategy on digital health 2020–2025. Geneva: WHO, 2021. 84 p.
2. World Health Organization. Adherence to long-term therapies: evidence for action. Geneva: WHO, 2003. 211 p.
3. Medisafe. Medication Management App. URL: <https://www.medisafe.com/> (дата звернення: 07.03.2026).
4. MyTherapy. Medication Reminder & Health Tracker. URL: <https://www.mytherapyapp.com/> (дата звернення: 07.03.2026).
5. OMRON. OMRON connect – мобільний застосунок для моніторингу здоров'я. URL: <https://omron-ukraine.com.ua/uk/omron-connect> (дата звернення: 07.03.2026).

**Бевз Світлана Володимирівна** – кандидат технічних наук, доцент, викладач кафедри електротехніки та електроніки, Житомирський військовий інститут імені С.П. Корольова, м. Житомир, e-mail: [svitlanavolodymyrivnabevz@gmail.com](mailto:svitlanavolodymyrivnabevz@gmail.com).

**Мианецька Таїсія Богданівна** – студентка групи 4ПІ-22б, факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [kyshnirtaisa71@gmail.com](mailto:kyshnirtaisa71@gmail.com).

**Svitlana Bevz** – Ph.D., Associate Professor, Lecturer of the Department of Electrical Engineering and Electronics, Zhytomyr Military Institute named after S.P. Korolev, Zhytomyr, e-mail: [svitlanavolodymyrivnabevz@gmail.com](mailto:svitlanavolodymyrivnabevz@gmail.com).

**Taisiia Mshanetska** – student of group 42PI-22b, Faculty for Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [kyshnirtaisa71@gmail.com](mailto:kyshnirtaisa71@gmail.com)