

УДК 004.9:613.2

Шутко А.С.<sup>1</sup>, Каплієнко Т. І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ.гр. КНТ-142м НУ «Запорізька політехніка»

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

## **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ХАРЧУВАННЯ ТА ЙОГО ЗБАЛАНСУВАННЯ**

Харчування як один з ключових елементів життєдіяльності заслуговує на велику увагу. Для підтримки здоров'я людини важливим фактором харчування є не його кількість, а якість, пропорції та заходи. За даними Національного обстеження стану здоров'я та харчування (NHANES) за 2017-2018 роки 30.7% людей мають надмірну вагу, 42.4% людей мають ожиріння (включаючи тяжке ожиріння), 9.2% людей мають тяжке ожиріння і лише 17.7% людей мають нормальну вагу. Надмірна вага збільшує ризик багатьох проблем зі здоров'ям, таких як діабет 2 типу, високий кров'яний тиск, хвороби серця, інсульт, проблеми із суглобами, захворювання печінки, каміння у жовчному міхурі, деякі види раку, проблеми зі сном та диханням тощо [1].

Основними причинами надмірної ваги є: генетика; звички сну; медичні умови чи ліки; малорухливий спосіб життя; незбалансованість харчування; надмірне споживання їжі; незнання основ правильного харчування; складність відстеження харчування.

Частину з цих проблем можна вирішити за допомогою програми, що розробляється. Існує дуже велика кількість застосунків, які виконують функцію контролю калорійності продуктів та складання статистики. Однак кожен з них має свої недоліки, більшості з яких буде позбавлена майбутня програма. Також вона дозволить стежити за своїм харчуванням ще зручніше, простіше та функціональніше. Першим етапом до створення такої програми є аналіз аналогів, їх функцій та визначення переваг та недоліків.

Було підібрано 4 аналоги у «Google Play» (табл. 1) за низкою критеріїв: високий рейтинг та позитивні відгуки, цінова політика, зручність використання, кросплатформність, функціональність.

Проаналізовані застосунки мають певні функції, що відповідають різноманітним потребам користувачів. Ці програми перевірено на відповідність медичним і бізнес-стандартам Healthline [2]. Всі вони володіють функціоналом для моніторингу калорій і макронутрієнтів на основі введених або відсканованих продуктів і страв, дозволяють відстежувати вагу та інші показники здоров'я, створювати індивідуальні цілі

та плани зниження або набору ваги. Крім того, надають рецепти та поради щодо здорового харчування та способу життя. Можлива синхронізація з іншими програмами або пристроями для вимірювання фізичної активності та здоров'я (наприклад, крокомірами, годинниками або фітнес-браслетами) [2, 3].

Таблиця 1 – Порівняння програмних продуктів

Властивості	Назва застосунку			
	FatSecret	Lifesum	MyNetDiary	Cronometer
Доступність	+/-	+/-	+/-	+/-
Зручність	8	6	7	8
Дизайн	9	7	8	7
Інтуїтивна зрозумілість	4	6	7	5
Кросплатформність	+	+	+	+
Функціональність	6	7	5	3

Щодо недоліків, в застосунках більшість функцій платна або є багато реклами. В багатьох з них не зовсім інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, немає україномовної локалізації. FatSecret недооцінює певні харчові цінності, може неточно визначати рівень натрію та білка в їжі [4]. Lifesum має обмежену базу даних продуктів, безкоштовна версія не синхронізується з усіма фітнес-застосунками та в наявності неузгоджені безкоштовні функції між версіями вебсайту та програми [5]. У MyNetDiary складний інтерфейс та плани харчування зосереджено тільки на відстеженні їжі для схуднення [6]. В Cronometer обмежений вибір рецептів і не дуже зручне меню. Користувачькі рецепти потрібно спочатку ввести через вебсайт, перш ніж вони стануть доступними в застосунку [7, 8].

Інструмент для контролю харчування буде розроблений у вигляді вебсайту і реалізований як кросплатформний застосунок під смартфоні. Структурно він складатиметься з Frontend, Backend, бази даних, та можливого додаткового модуля для використання неймережі. Frontend буде реалізовано за допомогою фреймворку Angular з використанням RxJS та стандартних вебтехнологій HTML5, SCSS, TypeScript. Backend буде написано на фреймворку Nest. JSta підключатиме базу даних, якою планується зробити MongoDB. В якості можливого додаткового модуля для неймережі буде використовуватися мова Python.

Програма матиме наступний функціонал: введення та розрахунок параметрів фізіології; підрахунок калорій у продуктах та стравах; одержання алгоритмічних пропозицій на основі вподобань; прогнозування денної енергетичної потреби; генерація випадкових страв на основі вибраних інгредієнтів; відображення статистики заснованої на плані харчуванні та фізіології.

Можна підсумувати, що контроль харчування – дуже важлива складова здоров'я. Вже існує велика кількість застосунків, що виконують цю функцію, проте запланована програма буде розроблена з урахуванням їх недоліків, які раніше були визначені. Також вона покриватиме необхідні потреби у відстеженні та контролі збалансованого харчування.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Overweight & Obesity Statistics [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.niddk.nih.gov/health-information/health-statistics/overweight-obesity>
2. Best Free Food Tracking Apps in 2023 [Electronic resource]. – Access mode : <https://blog.gitnux.com/best-free-food-tracking-apps/>
3. The 12 Best Apps to Help You Meet Your Weight Loss Goals in 2023 [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.healthline.com/nutrition/best-weight-loss-apps>
4. FatSecret Diet Review [Electronic resource]. – Access mode : [https://dietsinreview.com/diet\\_column/12/fatsecret-diet-review/](https://dietsinreview.com/diet_column/12/fatsecret-diet-review/)
5. Lifesum Review [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.pcmag.com/reviews/lifesum>
6. MyNetDiary Review [Electronic resource]. – Access mode : <https://feastgood.com/mynetdiary-review/>
7. Cronometer Review [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.fithealthymomma.com/cronometer-review/>
8. Cronometer vs MyFitnessPal: Expert Verdict [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.healthyperformers.com/cronometer-vs-myfitnesspal/>