# ВСТУП

Протягом багатьох століть найважливішою, і практично єдиною, матеріальною формою накопичення і зберігання громадських інформаційних запасів були письмові джерела (спочатку рукописні, а потім і друковані). Інтернет став першим в історії широкомасштабним, суспільно значущим інформаційним ресурсом, доступним для активного сприйняття.

В цих умовах актуальним є створення можливості доступу до інформації з побутових питань для користувачів, що бажають покращити якість свого повсякденного життя - зокрема, харчування. В доцифрову епоху люди користувалися кулінарними книгами, порадами та практикою досвідчених дієтологів. У сучасному світі вони мають змогу оптимізувати свій час на засвоєння та вдосконалення свого харчування - за рахунок сайтів, які пришвидшують пошук рецептів та видають точну, постійно оновлювану інформацію.

Мета роботи - розробка веб-сервісу для режиму здорового харчування. Система функціонуватиме у вигляді веб-версії сайту, адаптованої до мобільних пристроїв.

Задача дослідження - створення інформаційної моделі системи, яка допоможе у створенні повсякденного раціону здорового харчування, забезпечуватиме зручну навігацію в базі даних.

Об’єктом дослідження є інформаційна система для оптимізації пошуку даних, потрібних користувачеві.

Предмет дослідження - процеси навігації та пошуку здорової їжі відповідно до ваших вподобань на інформаційному ресурсі у вигляді сайту.

Новизна роботи полягає в інформаційній допомозі користувачу, який має бажання правильно харчуватись відповідно до своїх смакових вподобань з користю для здоров’я. Цільова аудиторія ресурсу прагне економити свій час для пошуку потрібної інформації, зменшити витрати на послуги дієтологів, готові продукти або відвідання закладів громадського харчування.

Веб-сервіс для режиму здорового харчування - популярний та ефективний спосіб отримання доступних, точних даних відповідно до вподобань. Система, представлена у даній роботі, написана сучасною мовою програмування Java, має зручний та привабливий інтерфейс, що є інтуїтивно зрозумілим для звичайного користувача. Вона не потребує глибоких знань в її кінцевому користуванні.

Система забезпечує швидку реєстрацію, точну та пришвидшену навігацію в базі даних, може конкурувати з іншими подібними сервісами, які знаходяться в Інтернет-мережі. В програмі передбачено зв’язки з соціальними мережами, в яких зареєстровані користувачі, тобто обмін певною частиною даних між сайтом та соцмережею під час реєстрації. В даній системі можна розгорнути підтримку різних мов, що є актуальним для українського мовного середовища та потенційного виводу програми на міжнародний ринок.

# Розділ 1

# Аналітичний огляд літературних та інших джерел.

## 1.1. Системи підтримки прийняття рішень

Сучасні інформаційні ресурси – організована сукупність документованої інформації, інших відомостей, даних і знань, що задовольняють інформаційні потреби користувачів. В цьому масиві очільне місце займають системи підтримки прийняття рішень (СППР)

Історичні визначення СППР (поч. 70-х рр. минулого століття) відображали:

* можливість оперування з [неструктурованими](http://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9D%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B0_%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B0&action=edit&redlink=1) чи [слабко структурованими задачами](http://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D0%BB%D0%B0%D0%B1%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B0_%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B0&action=edit&redlink=1), на відміну від задач, із якими має справу користувач;
* інтерактивні автоматизовані (тобто реалізовані на базі комп’ютера) системи;
* розподіл даних та [моделей](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C).

Досі немає єдиного визначення СППР. З одного боку, це інтерактивна прикладна система забезпечення легкого і зручного доступу до аналітичних даних і моделей. З іншого, вона ґрунтується на використанні моделей і процедур з оброблення даних та думок, що допомагають у прийнятті рішень. Водночас, це інтерактивні автоматизовані системи, що допомагають використовувати дані і моделі для розв’язання проблем з низькою визначеністю або за повної відсутності чіткої структури.

В будь-якому разі, СППР можна розглядати як комп’ютерну інформаційну систему, що використовується для підтримки користувача у ситуаціях, де неможливо або небажано мати автоматичну систему, яка повністю виконує весь процес створення рішень.

Тож, на сьогоднішній день СППР - інтерактивна комп’ютерна система, яка підтримує різні види діяльності під час прийняття рішень стосовно проблем зі слабкою структурою, або тих, в яких структуру не визначено.

Завдання, які потребують прийняття рішень, що підтримуються СППР, є дуже складними з двох причин: або мета, або засоби її досягнення незрозумілі. СППР не продукує рішення, а скоріше забезпечує інформацією, яка використовується користувачем разом з іншими відомостями, щоб прийняти рішення. Система містить моделі analytic aids - засоби, що використовуються для аналізу даних, супроводять або підтримують його.

Завдяки СППР відповідальні особи мають змогу знаходити релевантні дані. Вона створює комплекс програмних засобів із алгоритмами підтримки рішень, базою моделей, даних, допоміжними та керівними програмами. Останні забезпечують процес прийняття рішень з урахуванням специфіки проблеми.

СППР виконує низку корисних функцій, що мають практичне значення під час прийняття рішень:

- спрощують аналіз даних, які згенеровані системами обробки транзакцій та інших внутрішніх інформаційних джерел;

- надають доступ до інформації, що є зовнішньою стосовно організації або особи, відповідальної за прийняття рішень;

- дають можливість користувачам моделювати й аналізувати інформацію у спосіб, що є оптимальним для прийняття відповідного рішення;

-забезпечують підтримку процесу прийняття рішень в інтерактивному режимі [1].

- узагальнюють результати досліджень з кількох напрямків та включають у себе елементи теорії [баз даних](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%B7%D0%B0_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85),[штучного інтелекту](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D1%82%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D1%96%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82), інтерактивних комп’ютерних систем, методів [імітаційного моделювання](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BC%D1%96%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B5_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F).

СППР надає допоміжну інформацію, особливо для виконання неструктурованих або слабоструктурованих завдань, для яких важко заздалегідь визначити дані та процедури відповідних рішень.

СППР використовується для підтримки різних видів діяльності у процесі прийняття рішень. Вона полегшує взаємодію між даними, процедурами аналізу й обробки даних і моделями прийняття рішень, з одного боку, й особою-користувачем, що приймає рішення – з іншого.

На рівні звичайного користувача, якому потрібна швидка та надійна інформація про домашні кулінарні рецепти, функцію СППР презентує тематичний сайт, що є структурним елементом всесвітньої мережі Інтернет. Він отримує дані про користувача та його зацікавлення з профілю соціальної мережі та інформації, що вводиться на сайт під час користування ним. На виході ресурс має можливість ефективно допомагати користувачу в пошуку рецептів для здорового харчування, що якнайбільш відповідають його запитам.

## 1.2. Бази даних в СППР

Оскільки будь-який сайт є базою даних, потрібно визначити, що вона собою являє. Загалом, це сукупність елементів, організованих за певними правилами та принципами [1]. Це опис, зберігання даних і маніпулювання ними незалежно від прикладних програм.

Зв’язок кінцевих користувачів (прикладних програм) з базою даних відбувається з допомогою СУБД. Бази даних і СУБД використовуються в будь-яких комп’ютерних системах.

До функцій та інструментів БД і СУБД у контексті СППР висувається ряд додаткових вимог. Необхідний доступ до інформації зі значно ширшого діапазону джерел, аніж це передбачено у звичайних інформаційних системах. Це текстова інформація, матеріал систем автоматизованого проектування виробів і технологій, автоматизованого виробництва, а також інші джерела інформації, необхідні для прийняття рішень [1].

Найбільш поширені СППР, які орієнтовані на використання бази даних – це реляційні. Вони обробляють строго структуровані знання у вигляді числових і описових даних та включають три типи ПЗ:

* програмне забезпечення для СУБД;
* інтерактивне ПЗ для обробки запитів;
* спеціальне ПЗ, яке створюється для задоволення потреб користувача (включає, як правило, деяку логіку стосовно аналізу даних і формування відповідей на запити) [4].

Ресурси з видачі рецептів їжі для здорового харчування можна віднести до реляційних баз даних, які обробляють запити користувача та видають йому релевантну, структуровану інформацію з найбільш повним переліком потрібних параметрів (якщо використовується фільтрація запиту).

## 1.3. Доступність інтернет ресурсів для людей з потребами в домашньому харчуванні

В умовах інформаційного суспільства, доступ до віртуальних баз даних стає одним із найважливіших джерел даних. Люди отримують життєво важливу інформацію, яку їм важко, а інколи і неможливо було б отримати в інший спосіб.

Протягом багатьох століть найважливішою, і практично єдиною, матеріальною формою накопичення і зберігання громадських інформаційних запасів були письмові джерела (спочатку рукописні, а потім і друковані). Інтернет став першим в історії широкомасштабним, суспільно значущим інформаційним ресурсом, доступним для активного сприйняття.

Використання комп’ютера потребує організації обміну інформацією між людиною та пристроєм. Цей процес вирішує два основних завдання:

-введення інформації в комп’ютер (вихідні дані для комп’ютерної обробки й керуючі сигнали користувача);

-виведення результатів дій, виконаних комп’ютером, у доступній для користувача формі.

Результати огляду подібних інформаційних систем свідчать, що сайти кулінарних рецептів є достатньо популярними серед користувачів Інтернету. Рецептами охоче діляться у соціальних мережах, зберігають їх до персональних цифрових бібліотек та доповнюють власними доробками.

Якщо розглядати приклад сайту Шеф-кухар, то бачимо, що всі рецепти організовано в системі за двома основними принципами:

- тип страви в розрізі щоденного меню - перші, другі, салати, гарніри й т.п.

- тип кухні за етнічною ознакою - грузинська, італійська, кавказька, китайська і т.д.

Також окремо виділяються святкові та дитячі страви, варіанти нашвидкуруч, даються поради з сервірування столу та організації прийому гостей.

У варіанті авторських рецептів сайту Смачно бачимо наповнення ресурсу презентаційними та покроковими фотографіями, що полегшують розуміння особливостей приготування тієї чи іншої страви, стимулюють до випробування нових підходів та зберігання кулінарних традицій.

На сайті Пательня користувач має змогу отримати розширену інформацію стосовно кулінарної специфіки, оптимального складу здорового харчування та навчитися готувати з використанням можливостей сучасної кухонної техніки.

Зауважимо, що сайти кулінарних рецептів перебувають в конкурентному інформаційному полі з точки зору видачі в пошуковиках. Тобто, пошукові системи у відповідь на запит користувача відбирають ресурси, які вважають найбільш релевантними цьому запиту та наявним даним про користувача пошукових систем. Ці дані враховують географічне положення та демографічні характеристики користувача - у тому числі вік, досвід взаємодії з подібними ресурсами, пов’язані зацікавлення.

Зважаючи на конкурентність інформаційного середовища, варто пам’ятати, що користувач орієнтований на вивчення інформації у топі браузерного пошуку - на перших 10 позиціях видачі. Тому перед створенням сайту потрібно мати уявлення про майбутнього користувача та його інтереси, аби створити найбільш зручну інформаційну архітектуру та користувацький інтерфейс ресурсу.

Обов’язковою в даному випадку вбачається User Story - тобто, послідовність дій користувача на сайті, яка є оптимальною з точки зору часових витрат. Чим менше проміжних дій виконує користувач в процесі пошуку інформації, тим більш вагомим для нього стає ресурс із точки зору зручності та ефективності стосовно кінцевого результату - рецепту, що відповідає нагальним потребам користувача.

## 1.4. Переваги використання інтернет ресурсів для приготування домашніх страв

Головною перевагою сайту для режиму здорового харчуваня є можливість доступу до інформації в будь-який час без додаткових витрат на пошук релевантних даних з можливістю порівняння. Тобто, користувач має змогу покращувати свої знання про здорове харчування в будь-який зручний час, роблячи це з максимальною швидкістю та комфортом. Не потрібно відвідувати бібліотек чи купувати друковані видання, в яких інформація рано чи пізно застаріває та не підлягає швидкому й прийнятному доповненню.

Додаткова перевага веб-сервісу для режиму здорового харчування - урахування актуальних інтересів кожного користувача, можливість зворотнього зв’язку та доповнення інформаційних блоків на основі даних, отриманих з відкритих джерел. Наприклад, це відомості про уподобання користувача в соціальних мережах - сторінки на дану тематику, пости в особистому блозі, кількість їх поширень та обговорень з друзями, що мають схожі інтереси.

Окремої уваги потребує питання захисту персональних даних користувача з боку ресурсу, що їх отримує. Можливість реєстрації відвідувачів сайту через соціальні мережі передбачає доступ до певного набору даних та використання їх виключно для надання користувачеві релевантної, актуальної інформації на запит.

У Законі України «Про персональні дані» наголошується, що згода на їх надання повинна бути добровільною, а дані надійно захищені від використання третіми особами, що не мають відношення до ресурсу[2]. Тож, сайт може використовувати дані користувача (наприклад, його електронну адресу) виключно для надсилання тематичної інформації - наприклад, оновлень у каталозі рецептів або блозі з порадами, новин про конкурси та рекламні пропозиції від партнерів ресурсу, що так чи інакше пов’язані з його тематикою. При тому користувач повинен мати можливість відхиляти та додавати різні типи розсилок - тобто, керувати інформацією, яку хоче отримувати від ресурсу.

Окремої уваги заслуговують адаптивні версії сайтів кулінарних рецептів. Вони самі по собі є конкурентною перевагою в сучасному інформаційному середовищі, адже передбачають пристосування інтерфейсу до можливостей пристрою, на якому відображаються. Користувач має змогу зручно оперувати інформацією з персонального комп’ютера, планшета чи мобільного телефона без виконання зайвих дій - наприклад, збільшення екрану чи надмірного скроллінгу, як то буває у випадках версій, не адаптованих до екранів мобільних пристроїв.

Основні переваги адаптованого сайту:

* інтернет-користувачі мають доступ до ресурсу з різних пристроїв, що означає нових відвідувачів сайту та зростання їхньої конверсії в підписники;
* підвищується зручність використання сайту для користувачів, що не мають достатнього досвіду взаємодії з сучасними цифровими пристроями;
* покращується сумісність сайту з пошуковими машинами та вірогідність виводу його позицій в топ браузерної видачі. Пошуковик розцінює адаптований сайт як такий, що відповідає інтересам користувача з точки зору комфорту;
* створюється позитивний інформаційний привід для залучення уваги до діяльності власника ресурсу;
* покращується керованість сайтом за рахунок відповідності сучасним ринковим стандартам та дизайнерським трендам;
* захист інвестицій в інтернет-ресурс, що означає ймовірність найбільшого притоку користувачів, у тому числі партнерів, які мають можливості для просування своїх товарів та послуг і надають таку можливість сайту на своїх ресурсах (за умови розміщення платної реклами чи інформаційного обміну)
* дотримання конституційних прав громадян незалежно від версії сайту. Адже адаптована версія, на відміну від мобільного додатку, не потребує додаткових дозволів чи перереєстрації. Користувач відкриває той самий ресурс, на якому вже реєструвався, лише отримує більш зручну, маневрену версію сайту, яка зручна для перегляду з мобільного пристрою.

Висновок до першого розділу

Веб-сервіс для режиму здорового харчування є простим та зручним для користувача, що потребує прийняття швидких рішень в умовах обмеженості часу для організації здорового та комфортного способу життя. Ресурс виступає системою підтримки прийняття рішень, надаючи максимально повну та релевантну інформацію, що відповідає інтересам користувача з урахуванням його попереднього досвіду.

# РОЗДІЛ 2

# Системний аналіз та обґрунтування проблеми.

## 2.1. Системний аналіз об’єкта дослідження та предметної області

В сучасному цифровому просторі пошук достовірної, надійних даних все ще залишається проблемою. Велика кількість різноманітних джерел та способів подачі інформації створює у звичайного читача відчуття дезорієнтованості та невпевненості. Водночас, вирішення побутових питань, як-то організація здорового раціону харчування, потребує звернення до інтернет-джерел.

Донедавна більша частина прихильників здорового харчування користувалася перейнятим досвідом або друкованими виданнями на дану тему. Обмеження часу в стрімкому темпі життя вимагає більшої швидкості в отриманні рецептів, що враховують останні наукові доробки в галузі здорового харчування та надійні дані з оптимального складу страв. Цю проблему з успіхом вирішують онлайн-сервіси для режиму здорового харчування.

Бази даних здорового харчування переважно існують у вигляді сайтів, де зібрано та класифіковано максимум відповідної інформації. Будь-яка людина, що цікавиться рецептами, може знайти потрібний та регулярно отримувати інформацію, яка враховує попередні запити й особисті уподобання користувача.

Сайт для здорового харчування, що передбачає можливість створення особистого кабінету, грунтує дані про користувача на основі його профілю в соціальній мережі, соціального графу та кола інтересів. Запропонований ресурс дає можливість користувачу знаходити потрібні рецепти, адміністраторам та редакторам - групувати та оновлювати інформацію з урахуванням актуальних інтересів користувача.

### 2.1.1. Дерево цілей системи

Оскільки сайт для режиму здорового харчування є інформаційною системою, то його ефективне проектування потребує побудови дерева цілей. Це універсальний метод, що головує в системному аналізі та придатний до створення будь-якої бази даних - у тому числі, ресурсу для користувачів без глибоких технічних знань чи значного досвіду взаємодії з онлайн-ресурсами.

Дерево цілей подається у вигляді графічного зображення, де кожна ціль підпорядкована іншій та взаємопов’язана з нею. Структура відображає розподіл місії ресурсу та його мети на провідні та підпорядковані цілі, завдання та дії з виконання цих завдань.

Під час побудови дерева цілей потрібно враховувати принцип повноти редукції. Це процес, що зводить складне явище, інший процес або систему до спрощених складових.

Дерево цілей інформаційного ресурсу, що представлений в даній роботі, відображене на рис.2.1.

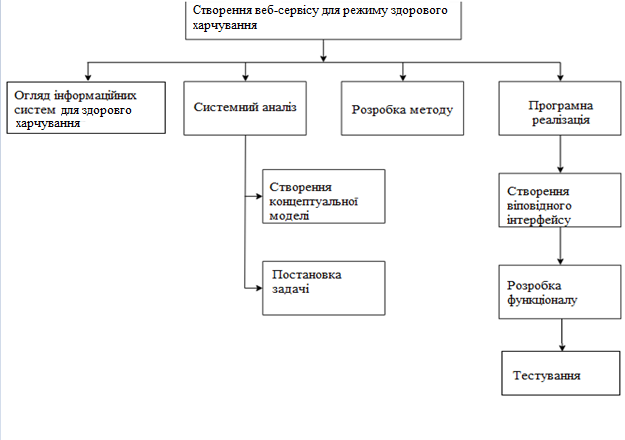


Рис. 2.1. Дерево цілей системи