

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

---

**92<sup>th</sup>**  
**International scientific conference**  
**of young scientist and students**

**"Youth scientific achievements**  
**to the 21st century nutrition**  
**problem solution"**

**April, 20–24 2026**

**Part 2**

---

**Kyiv, NUFT, 2026**

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

---

**92-а**  
**Міжнародна наукова**  
**конференція молодих учених,**  
**аспірантів і студентів**

**"Наукові здобутки молоді –**  
**вирішенню проблем**  
**харчування людства у ХХІ**  
**столітті"**

**20–24 квітня 2026 р.**

**Частина 2**

---

**Київ НУХТ 2026**

**92<sup>st</sup> International** scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievement to the 21st century nutrition problem solution", April, 20–204, 2026. Book of abstract. Part 2. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 91<sup>th</sup> International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

It was considered the problems of improving existing and creating new energy and resource saving technologies for food production based on modern physical and chemical methods, the use of unconventional raw materials, modern technological and energy saving equipment, improve of efficiency of the enterprises, and also the students research work results for improve quality training of future professionals of the food industry.

The publication is intended for young scientists and researchers who are engaged in definite problems in the food science and industry.

ISBN 978-966-612-358-2

© NUFT, 2026

---

**Матеріали** 92-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 20–24 квітня 2026 р. – Київ: НУХТ, 2026. – Ч.2. – 499 с.

Видання містить матеріали 91-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті".

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго- та ресурсощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій науці та промисловості.

ISBN 978-966-612-358-2

© НУХТ, 2026

## **Розроблення веборієнтованої системи бронювання квитків на потяги**

**Володимир Хоменко, Михайло Грама**

*Національний університет харчових технологій*

**Вступ.** Метою роботи є розроблення архітектури та програмна реалізація веборієнтованої системи для автоматизації процесу вибору маршрутів, бронювання та купівлі залізничних квитків із забезпеченням високої швидкодії та відмовостійкості.

**Матеріали та методи.** У процесі дослідження використано об'єктно-орієнтований аналіз та CASE-засоби проектування. Для програмної реалізації обрано технологічний стек, що включає Node.js (Express) для розробки серверної частини, HTML5, JavaScript та фреймворк Tailwind CSS для створення інтерфейсу користувача, а також СУБД PostgreSQL у середовищі pgAdmin4 для надійного збереження транзакційних даних та забезпечення високого рівня захисту інформації.

**Результати та обговорення.** Розроблена система функціонує на базі архітектури Single Page Application, що дозволяє підтримувати безперервну взаємодію з користувачем без повного перезавантаження сторінок браузера. Завдяки реалізації у форматі єдиної вебсторінки вдалося забезпечити динамічне оновлення контенту та прискорити загальну взаємодію з інтерфейсом на 30%. У межах роботи з даними особливу увагу приділено оптимізації SQL-запитів у СУБД PostgreSQL, що дозволило досягти стабільного часу відгуку сервера в діапазоні 200–250 мс при одночасному забезпеченні високого рівня захисту персональних даних. Функціональні можливості системи розширені шляхом впровадження асинхронних JavaScript-скриптів для обробки форм бронювання. Це дозволило перенести валідацію даних на сторону клієнта, знизивши кількість некоректних запитів до сервера на 20%. Візуальна частина системи побудована з використанням фреймворку Tailwind CSS, де засоби Flexbox та Grid-розмітки забезпечують чітке відображення схеми вагонів. Такий підхід спрощує взаємодію з інтерфейсом і підвищує рівень довіри користувача завдяки простоті та прозорості елементів керування.

**Висновок.** Розроблена система на базі Node.js та PostgreSQL забезпечує ефективну автоматизацію процесу бронювання квитків. Використання Tailwind CSS дозволило створити адаптивний інтерфейс із високою швидкістю завантаження, а реалізація у форматі Single Page Application мінімізувала навантаження на сервер за рахунок асинхронної обробки запитів. Система рекомендована для впровадження у локальні сервіси пасажирських перевезень як стабільне та сучасне веборієнтоване рішення.