

**Ministry of Education and Science of Ukraine  
Taras Shevchenko National University of Kyiv  
Faculty of Information Technology  
Department of Information Systems and Technologies**



**The 2st international scientific and practical conference**

**«INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGY:  
RESULTS AND PROSPECTS»  
(IST 2025)**



**March 5, 2025**

52.	THE SYSTEM ANALYSIS BASED APPROACH TO MARKET AND CREDIT RISKS ANALYSIS Valery Gavrylenko, Petro Bidyuk	176
53.	DIGITAL WAYS OF CONTROLLING RISK MANAGEMENT AND ASSESSMENT IN PROJECTS Oleksii Korytnyi, Vadym Ziuziun	178
54.	ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ У СИСТЕМАХ МОНІТОРИНГУ СЕРЦЕВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТАМ GDPR ТА HIPAA Владислав Бєлих, Анна Коломієць	182
55.	ТЕОРЕТИЧНЕ ТА МАТЕМАТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ФАКТОРУ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ В УПРАВЛІННІ ІТ-ПРОЄКТАМИ Дмитро Бредіхін, Вадим Зюзюн	186
56.	ПРОЦЕСИ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ СТВОРЕННЯ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ПРОДАЖУ ОДЯГУ Катерина Валько, Любов Кубявка	190
57.	ІС ДИФЕРЕНЦІЙНОЇ СИНХРОНІЗАЦІЇ БАЗ ДАНИХ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ RSYNC ПРОТОКОЛУ Арсентій Григор'єв, Анна Коломієць	194
58.	ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ "PETHEALTH: ВЕТЕРИНАРНИЙ ПОМІЧНИК" Тетяна Даніліна, Вадим Зюзюн	198
59.	ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ В ПРОЄКТАХ ІОТ ДЛЯ ЕНЕРГЕТИКИ Дмитро Загородній, Ігор Пархомей	201
60.	ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДОКУМЕНТООБІГУ HR-ВІДДІЛУ ЛІКУВАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ Андрій Москалюк, Мирослава Гладка	204
61.	МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ БУФЕРОМ У ШАБЛОНІ PRODUCER-CONSUMER ІЗ ЧАСОВИМ АВТОСПОЖИВАННЯМ ДАНИХ Ігор Пархомей, В'ячеслав Лемешко, Дмитро Бойко	207
62.	ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЗАКЛАДАМИ ХАРЧУВАННЯ Владислав Скригун, Сергій Грибков, Ольга Сєдих	212
63.	ВПЛИВ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ: ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ПРОЗОРИСТЬ І КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ Дмитро Юрчик	216
	<b>Section Network and Internet Technology</b>	<b>220</b>
	<b>Секція Мережеві та інтернет-технології</b>	<b>220</b>
64.	CONCEPTUAL MODEL OF FUNCTIONAL RESILIENCE OF A HETEROGENEOUS COMPUTER NETWORK BASED ON THE SOFTWARE-DEFINED NETWORKING AND NETWORK FUNCTION VIRTUALIZATION PARADIGM Yurii Kravchenko, Olena Fisun	221
65.	ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ РЕАКЦІЇ ЛЮДИНИ НА ЗВУКОВІ КОМАНДИ Катерина Алексійчук	224
66.	СИСТЕМА РОЗУМНОГО РОЗМІЩЕННЯ ТОВАРІВ НА ПОЛИЦЯХ У МАГАЗИНІ "RECHI" З ВИКОРИСТАННЯМ RFID-МІТОК Іван Грибань, Олена Сіпко	228
67.	СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ЗАБРУДНЕНОСТІ ПОВІТРЯ В ПРИМІЩЕННЯХ НА ВИРОБНИЦТВІ Данііл Кадлець, Максим Трембовецький	231
68.	СТАТИЧНА МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ СКЛАДАННЯ РОЗКЛАДІВ У СЕРЕДОВИЩАХ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ Владислав Коваленко	233

# ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЗАКЛАДАМИ ХАРЧУВАННЯ

Владислав Скригун, Сергій Грибков, Ольга Сєдих

---

***Анотація.** У роботі проаналізовано сучасні інформаційні технології для управління закладами харчування. Виділено три ключові технології: Progressive Web Application, Big Data та штучний інтелект. Використання PWA забезпечує швидкий доступ до інформації, автономну роботу та інтеграцію з CRM та ERP-системами. Big Data дозволяє аналізувати попит, мінімізуючи втрати продуктів. Штучний інтелект оптимізує бізнес-процеси, зокрема управління запасами, прогнозуючи попит і синхронізуючи постачання. Метод «точно вчасно» сприяє зменшенню складських залишків. Інтеграція цих технологій підвищує ефективність підприємств, знижує витрати та покращує якість обслуговування.*

**Ключові слова:** інформаційні технології, Progressive Web Application, Big Data, штучний інтелект.

---

## I. ВСТУП

У сучасному світі заклади громадського харчування відіграють важливу роль у житті суспільства, забезпечуючи населення якісною їжею та послугами. В умовах високої конкуренції та зростаючих вимог клієнтів ефективне управління такими закладами є ключовим фактором їхнього успішного функціонування. Одним з головних викликів для власників та менеджерів закладів харчування є необхідність швидкої адаптації до змінних ринкових умов. Розвиток інформаційних технологій дозволяє створювати інформаційні системи, які моделюють діяльність закладів харчування, оптимізуючи процеси постачання, складування, приготування страв, обслуговування клієнтів та фінансового обліку. Для ефективного господарювання заклади харчування повинні інтегрувати сучасні технології, такі як машинне навчання, штучний інтелект та Big Data, що дозволить удосконалити систему управління, забезпечить адаптацію до вимог споживачів за рахунок глибокого аналізу замовлень та відгуків клієнтів й оптимізацію закупівлі сировини. Такі програмні рішення сприяють підвищенню продуктивності праці, зменшенню витрат, мінімізації людського фактору та покращенню якості обслуговування.

## II. ДАНІ ТА МЕТОДИ

У роботі представлено результати контент-аналізу широкого спектра вітчизняних та іноземних літературних джерел, що дозволило виявити основні тенденції, підходи та напрями в інформаційних технологій, які можуть ефективно використанні в розробці та удосконаленні інформаційних систем для закладів харчування. Проведено комплексний аналіз та синтез отриманої інформації, що сприяло узагальненню наявних наукових знань та виявленню актуальних проблем і перспектив подальших досліджень. Застосовано критичний аналіз відібраних джерел для оцінки їхньої достовірності, значущості та відповідності сучасному рівню наукового розвитку, що дозволило сформулювати обґрунтовані висновки та рекомендації щодо подальших досліджень.

## III. РЕЗУЛЬТАТИ ТА АНАЛІЗ

За результатами аналізу було виділено три основні технології, поєднання та використання яких забезпечить створення ефективної інформаційної системи для закладів харчування, а саме: Progressive Web Application (PWA), Big Data та штучний інтелект (ШІ).

Progressive Web Application (PWA) – прогресивні веб-застосунки, які є інноваційною технологією, що поєднує можливості традиційних веб-застосунків та нативних мобільних застосунків, забезпечуючи підвищену продуктивність, зручність використання та кросплатформну сумісність. Завдяки використанню технології Service Workers PWA здатні працювати в офлайн-режимі, кешуючи необхідні ресурси для забезпечення безперервного доступу до основного функціоналу навіть за відсутності з'єднання з мережею. Ключовою особливістю PWA є їхня продуктивність, що досягається завдяки ефективному кешуванню та оптимізованому рендерингу, що, у свою чергу, зменшує затримки під час взаємодії з інтерфейсом. Порівняно з нативними застосунками, вони споживають менше системних ресурсів і займають менший обсяг пам'яті, що сприяє економії обчислювальних потужностей пристрою. Використання захищених з'єднань через HTTPS підвищує рівень безпеки, мінімізуючи ризики перехоплення даних або атак типу man-in-the-middle. Автоматичне оновлення без необхідності залучення користувача дозволяє підтримувати актуальність застосунку, усуваючи потребу в ручному встановленні оновлень, як це реалізовано у традиційних мобільних застосунках. Відсутність вимог щодо публікації у магазинах застосунків, таких як Google Play чи App Store, спрощує процес розгортання та оновлення, що значно скорочує витрати на підтримку. Додатковою перевагою є інтеграція push-сповіщень та можливість додавання застосунку на головний екран пристрою безпосередньо з браузера, що забезпечує більш глибоку взаємодію з користувачем та підвищує рівень використання. Завдяки цим технологічним особливостям PWA є ефективним рішенням для розробки сучасних веб-застосунків, що забезпечують швидку, безпечну та доступну роботу на будь-яких пристроях без необхідності встановлення традиційного мобільного застосунку.

Завдяки PWA можна створювати інтерактивні меню, автоматизувати процес прийому замовлень та розширювати можливості онлайн-доставки, що сприяє покращенню користувацького досвіду та підвищенню лояльності клієнтів. Необхідно відзначити, що PWA підвищить ефективність замовлень та комунікації між клієнтами та персоналом через інтеграцію з CRM та ERP системами. ERP-системи дозволяють здійснити оптимізацію процесів закупівлі та управління запасами; автоматизувати бухгалтерський облік та фінансовий менеджмент; здійснити моніторинг продуктивності персоналу та управління змінами. CRM-системи забезпечують управління базою клієнтів та персоналізацією обслуговування; аналіз поведінки споживачів та прогнозування попиту; автоматизацію маркетингових кампаній та програм лояльності.

Використання технології аналізу великих даних (Big Data) забезпечать ключову роль у процесах збору, обробки та прогнозування тенденцій, поведінки клієнтів, а також в оптимізації бізнес-процесів. Інтеграція Big Data сприяє підвищенню рівня обслуговування, ефективному управлінню ресурсами та максимізації прибутковості закладів.

Використання технологій Big Data у сфері громадського харчування має низку переваг. Аналіз історичних даних щодо замовлень дозволяє прогнозувати популярність страв у різні періоди, що сприяє раціональному плануванню асортименту. Оптимізація процесу закупівель дає змогу знизити рівень харчових відходів та фінансові втрати, пов'язані з надлишковими запасами. На основі даних про історію замовлень клієнтів можна формувати індивідуальні пропозиції та програми лояльності, що підвищить рівень задоволеності споживачів. Аналіз показників продуктивності працівників та робочого часу сприяє оптимізації розкладів змін та підвищенню операційної ефективності. Крім того, автоматизований аналіз відгуків клієнтів на онлайн-платформах та у соціальних мережах дозволяє оперативно виявляти проблемні аспекти обслуговування та вчасно впроваджувати заходи з корегування.

Необхідно відзначити, що використання Big Data супроводжується певними викликами та обмеженнями. Для ефективного впровадження цих технологій необхідні значні інвестиції в IT-інфраструктуру, програмне забезпечення та аналітичні системи. Обробка великих масивів даних є складним процесом, що вимагає залучення висококваліфікованих фахівців у

сфері аналізу даних та машинного навчання. Крім того, використання персональних даних клієнтів потребує дотримання міжнародних стандартів захисту інформації, що накладає додаткові вимоги на заклади громадського харчування. Важливою проблемою також є залежність від якості вхідних даних, оскільки наявність помилок або неповноти у вихідних даних може призвести до некоректних висновків та неефективних управлінських рішень.

Використання інструментів штучного інтелекту доцільно для аналізу великих обсягів даних, що стосуються споживчих уподобань, сезонності продажів та тенденцій на ринку. Це забезпечить можливість підприємствам адаптувати своє меню, спираючись на аналіз попиту, що в свою чергу сприяє зменшенню втрат продуктів і підвищенню задоволеності клієнтів.

Алгоритми машинного навчання можуть бути використані для автоматизації процесів управління запасами. Завдяки прогнозуванню потреб у продуктах на основі історичних даних, підприємства здатні уникати зайвих запасів та недостач, що позитивно впливає на рентабельність. Зокрема, моделі можуть враховувати різноманітні фактори, такі як цінова політика, акції та рекомендації, забезпечуючи підприємства актуальними відомостями для ухвалення обґрунтованих рішень.

Інтеграція інструментів штучного інтелекту в бізнес-процеси сфери громадського харчування сприяє підвищенню ефективності операційної діяльності, оптимізації ресурсів і покращенню взаємодії з клієнтами. Використання алгоритмів машинного навчання та обробки великих обсягів даних дає змогу прогнозувати попит, коригувати закупівельну політику та знижувати рівень харчових відходів завдяки точному аналізу споживчих тенденцій. Автоматизація замовлень і персоналізація обслуговування на основі аналізу поведінкових моделей клієнтів підвищує рівень задоволеності споживачів і сприяє зростанню їхньої лояльності.

Крім того, впровадження інтелектуальних систем управління персоналом дозволяє ефективніше розподіляти робочі зміни та оптимізувати навантаження на співробітників, що позитивно впливає на продуктивність праці. Використання чат-ботів і голосових помічників у процесах обслуговування сприяє зменшенню часу очікування клієнтів та покращенню комунікації, забезпечуючи безперебійність надання послуг. Аналіз даних у реальному часі дає змогу власникам закладів швидко реагувати на зміни ринку та адаптувати бізнес-стратегії відповідно до актуальних викликів. Таким чином, застосування штучного інтелекту в громадському харчуванні сприяє підвищенню конкурентоспроможності підприємств, оптимізації витрат і покращенню якості обслуговування.

#### **IV. ОБГОВОРЕННЯ ТА ВИСНОВКИ**

Побудова інформаційної системи з використанням PWA для управління закладами харчування дозволить: забезпечити швидкий доступ до інформації та можливість роботи без підключення до Інтернету; підвищити зручність користування для клієнтів завдяки адаптивному дизайну; зменшити витрати на розроблення мобільних додатків, оскільки PWA працює на будь-якому пристрої без необхідності його встановлення; підвищити ефективність замовлень та комунікації між клієнтами та персоналом через інтеграцію з CRM та ERP-системами. Використання Big Data у сфері громадського харчування є потужним інструментом для підвищення ефективності бізнесу. Проте для досягнення максимальної вигоди необхідно ретельно враховувати як переваги, так і потенційні ризики, пов'язані з їх впровадженням.

Це забезпечить можливість підприємствам адаптувати своє меню, спираючись на аналіз попиту, що в свою чергу сприяє зменшенню втрат продуктів і підвищенню задоволеності клієнтів. У сфері громадського харчування інструменти штучного інтелекту відіграють суттєву роль у оптимізації бізнес-процесів, дозволяючи підприємствам покращувати якість обслуговування та підвищувати ефективність управління. Застосування зазначених

технологій сприяє підвищенню ефективності методів управління запасами, що є визначальним чинником оптимізації витрат і забезпечення безперебійної операційної діяльності підприємств громадського харчування. Використання концепції економічного обсягу замовлення надає можливість розраховувати оптимальний розмір партії закупівель, що дозволяє знижувати сукупні витрати, пов'язані із зберіганням продукції та здійсненням замовлень. Удосконалення цього підходу за допомогою алгоритмів машинного навчання забезпечує адаптивність прогнозування попиту, що сприяє раціоналізації товарних запасів відповідно до реальних потреб споживачів. Метод управління запасами «точно вчасно» передбачає мінімізацію складських залишків шляхом синхронізації процесів постачання з фактичним рівнем споживання. Інтеграція штучного інтелекту у логістичні системи сприяє автоматизованому моніторингу запасів у режимі реального часу, що дає змогу оперативно коригувати обсяги постачання відповідно до змінних ринкових умов.

## ДЖЕРЕЛА

1. Wargo, J. M. (2020). Learning progressive web apps. Addison-Wesley Professional.
2. Ater, T. (2017). Building progressive web apps: bringing the power of native to the browser. "O'Reilly Media, Inc."
3. Bickley, S. J., Macintyre, A., & Torgler, B. (2025). Artificial intelligence and big data in sustainable entrepreneurship. *Journal of Economic Surveys*, 39(1), 103-145.
4. Boddapati, V. N. (2025). Optimizing production efficiency in manufacturing using big data and AI/ML.
5. Rashid, A., Baloch, N., Rasheed, R., & Ngah, A. H. (2025). Big data analytics-artificial intelligence and sustainable performance through green supply chain practices in manufacturing firms of a developing country. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 16(1), 42-67.



### ВЛАДИСЛАВ СКРИГУН

аспірант 1 курсу комп'ютерних наук Національного університету харчових технологій.

**ORCID: 0009-0001-4708-8922**

**E-mail: vladislavskrygun@gmail.com**

Науковий інтерес полягає в області розробки та застосування сучасних інформаційних технологій Серед наукових інтересів — Big Data та штучний інтелект.



### СЕРГІЙ ГРИБКОВ

д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційних технологій, штучного інтелекту і кібербезпеки факультету автоматизації і комп'ютерних систем Національного університету харчових технологій

**ORCID: 0000-0002-2552-2839**

**E-mail: sergio\_nuft@nuft.edu.ua**

Коло наукових інтересів: розробка систем підтримки прийняття рішень, мови програмування, розробка баз та сховищ даних, інтелектуальний аналіз даних, методи оптимізації системи.



### ОЛЬГА СЕДИХ

старший викладач кафедри інформаційних технологій, штучного інтелекту і кібербезпеки факультету автоматизації і комп'ютерних систем Національного університету харчових технологій

**ORCID: 0000-0003-4590-2019**

**E-mail: sedychol@nuft.edu.ua**

Коло наукових інтересів: інтелектуальний аналіз даних, бізнес аналітика.