

Державний заклад  
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ  
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

## ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

25 квітня 2025 р.

Одеса – 2025

**Інформатика, інформаційні системи та технології:** тези доповідей двадцять другої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 25 квітня 2025 р. - Одеса, 2025. – 315 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради

Університету Ушинського

(протокол № 16 від 29.05.2025 р.)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом у сфері освіти та використання інформаційних технологій. У конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

**Наукові керівники:**

завідувачка кафедри прикладної математики та інформатики

фізико-математичного факультету Університету Ушинського, д. т. н., проф. Т. Л. Мазурок,

завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова, д. т. н., проф. Є. В. Малахов

**Оргкомітет:**

**Голова:**

Ректор Університету Ушинського,

д. і. наук, доц. А. В. Красножон

**Заступники голови:**

Проректор з наукової роботи Університету Ушинського, д. політ. н., проф. Г.В. Музиченко

Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова,

д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніщук

**Члени оргкомітету:**

|                 |                 |                                   |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|
| д. т. н., проф. | Є. В. Малахов   | д. т. н., проф.                   | Т. Л. Мазурок   |
| д. т. н., проф. | Ю. О. Гунченко  | к. п. н., доц.                    | А. О. Яновський |
| ст. викладач    | І. М. Лісіцина  | викладач                          | О. Я. Рубанська |
| ст. викладач    | Н. Ф. Трубіна   | к. ф.-м. н.                       | О. П. Бойко     |
| ст. викладач    | В. А. Корабльов | PhD, associated<br>prof. (Poland) | A. Rychlik      |

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2025

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2025

|                                                                                                                                       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>АНАЛІЗ НЕЙРОМЕРЕЖЕВИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАВДАНЬ ПРОГНОЗУВАННЯ ТРЕНДІВ ТА ФОНДОВИХ РИНКАХ .....</b>                                       | <b>95</b>  |
| Лобко Г. Ю., Шпінарева І. М., Шведов Д. С. ....                                                                                       | 95         |
| <b>ПРОЕКТ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОЇ СИСТЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІН НА ФОНДОВОМУ РИНКУ .....</b>                                                       | <b>97</b>  |
| Лобко Г. Ю., Шпінарева І. М., Шведов Д. С. ....                                                                                       | 97         |
| <b>АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ У МОРСЬКИХ ПОРТАХ .....</b>                                                         | <b>99</b>  |
| Мкртичян А. А., Вичужанін В. В. ....                                                                                                  | 99         |
| <b>ПРОЕКТ ІНТЕРФЕЙСУ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ ДИСПЕТЧЕРСЬКОЇ СЛУЖБИ ПОРТУ .....</b>                        | <b>101</b> |
| Мкртичян А. А., Вичужанін В. В. ....                                                                                                  | 101        |
| <b>АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ АНАЛІТИКИ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.....</b>                                   | <b>103</b> |
| Огородюк Р. В., Рудніченко М. Д., Шведов Д. С. ....                                                                                   | 103        |
| <b>РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ВИБОРУ АЛЬТЕРНАТИВ В НАСТІЛЬНО-РОЛЬОВИХ ІГРАХ.....</b>   | <b>105</b> |
| Отращенко А. А., Рудніченко М. Д., Шведов Д. В. ....                                                                                  | 105        |
| <b>МОЖЛИВОСТІ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НА БАЗІ UNREAL ENGINE ДЛЯ ЗАВДАНЬ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....</b>                    | <b>108</b> |
| Плаксін В. С., Гришин С. І. ....                                                                                                      | 108        |
| <b>РОЗРОБКА ПРОТОТИПІВ АКТИВНОСТЕЙ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТУВАННЯ ГЕЙМІФІКОВАНИХ ОБ'ЄКТІВ.....</b>                               | <b>110</b> |
| Плаксін В. С., Гришин С. І. ....                                                                                                      | 110        |
| <b>АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ КОРПОРАТИВНИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ .....</b>                                               | <b>112</b> |
| Полунєєв К. А., Кунуп Т. В. ....                                                                                                      | 112        |
| <b>РОЗРОБКА ДІАГРАМИ ВАРІАНТІВ ВИКОРИСТАННЯ КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ КОМУНІКАЦІЇ ТА ОБМІНУ ДАНИМИ СПІВРОБІТНИКІВ .....</b> | <b>114</b> |
| Полунєєв К. А., Кунуп Т. В., Потієнко О. С. ....                                                                                      | 114        |
| <b>ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ ПЛАТФОРМ.....</b>                                                       | <b>116</b> |
| Привалов А. Г., Рудніченко М. Д. ....                                                                                                 | 116        |
| <b>АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФОВИХ СТРУКТУР ДАНИХ У ЗАДАЧАХ ПОБУДОВИ ПЕРСОНАЛІЗОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ .....</b>                       | <b>118</b> |
| Ропай А. Р., Рудніченко М. Д. ....                                                                                                    | 118        |
| <b>АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ ОЦІНКИ РИЗИКІВ ЗДОРОВ'Ю НАСЕЛЕННЯ ВІД АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ.....</b>                                            | <b>120</b> |
| Рудницький М. І., Шпінарева І. М., Отрадська Т. В. ....                                                                               | 120        |

2. Oksuz K., Can Cam B., Kalkan S., Akbas E. Imbalance Problems in Object Detection: A Review [Electronic resource] — Access mode : <https://arxiv.org/pdf/1909.00169>

## **МЕТАВСЕСВІТ І ЦИФРОВІ МУЗЕЇ МАЙБУТНЄ ВІРТУАЛЬНИХ ВИСТАВОК**

*Долгих В. А.*

Національний Університет «Одеська Політехніка»

**Анотація:** У дослідженні розглядається трансформація культурної сфери через інтеграцію метавсесвіту та цифрових музеїв як нової парадигми віртуальних виставок. Акцент зроблено на використанні імерсивних технологій (VR, AR), штучного інтелекту та 3D-омнічення для створення інтерактивних просторів, які відтворюють фізичні експозиції та розширюють їхні можливості. Запропоновано концепцію платформи, що поєднує мультисенсорний досвід, соціальну взаємодію та адаптивні сценарії для глобальної аудиторії.

**Ключові слова:** метавсесвіт, цифрові музеї, віртуальні виставки, імерсивні технології, штучний інтелект, культурна спадщина.

Впровадження мультимедійних та інтерактивних технологій в музейний простір – тема, яка все більше набирає популярність, і як будь-яка галузь, що розвивається, має ряд дискусійних питань та гарантувати їх безпеку [1].

Специфіка організації цифрових музейних виставок – це дивний калейдоскоп технічних протоколів, ризикованих експериментів із онлайн-простором та насиченої магії віртуальної взаємодії. Один відвідувач лишень клікає посилання, а інший занурюється в оцифровану авантюру, не відаючи, які стратегії позаду того блискучого NFT-токена.

Уявімо музей із величезною кількістю експонатів: традиційних картин, химерних VR-інсталяцій, зашифрованих блокчейн-артефактів. Звичайна експозиція стає вузлом в розподіленій системі, в якій кожен об'єкт одразу ж може отримати свій унікальний цифровий паспорт. Чи не фантастика? Кожен такий «паспорт» – це NFT, вплетений у безперервний ланцюжок блокчейн-записів. Несподівано, просте відвідування віртуального залу нагадує мандрівку з безліччю паралельних маршрутів, у яких криптографічна правда поєднується зі спонтанним натхненням глядача.

Цифровізація музеїв — це не лише оцифрування експонатів, але і їхній облік та можливість управляти ними надалі вже в цифровому просторі. Насамперед йдеться про створення «цифрового двійника» музейного предмета, пояснює Наталія Дзюбенко. Така копія — не просто зображення. Фотографію предмета обов'язково мають супроводжувати метадані. Це «паспорт об'єкта», мінімальна необхідна

інформація про експонат, яка допомагає його ідентифікувати (наприклад, інвентарний номер і назва предмета). «Якщо ви маєте тільки фото, до яких не прив'язані метадані, то це цифрове сміття», — наголошує вона [2].



Рис. 1. Оцифрування у Державному історико-культурному заповіднику «Тустань»

Однак, надмірна ідеальність такого підходу шкутильгає на практиці: подекуди з'являються проблеми з масштабованістю, урегулюванням прав інтелектуальної власності, оподаткуванням транзакцій чи банальними вимогами музею до формату зберігання файлів. Водночас, обсяг метаданих здатен переповнити блокчейн, тому головна специфіка – це компроміс. Контент часто «виносять» у децентралізовані сховища, а блокчейн зберігає посилання та верифікаційні хеші.

Справжня сутність цифрових музейних виставок – у синтезі мистецтва й технології, старовинної спадщини і свіжих алгоритмічних рішень. Одне око дивиться на полотно з XVII століття, інше зиркає на NFT-токен у криптогаманці, а розум намагається утримати баланс між художнім благоговінням та інженерною суворістю. Цифрова експозиція вимагає безпеки від загроз, стійкої розподіленої інфраструктури і зручних інструментів для безтурботного перегляду онлайн-відвідувачами.

Таким чином, метавсесвіт формує екосистему, де технології не лише дублюють реальність, а й розширюють її, роблячи культурну спадщину інклюзивною та адаптивною. Викликами залишаються питання цифрової етики, захисту даних та збереження «людського» виміру в мистецтві, що вимагає міждисциплінарного діалогу.

### **Література**

1. Березнюк Т. Особливості та специфіка побудови інтерактивних музейних експозицій / Т. Березнюк // Вісник Київського національного університету

- культури і мистецтв. Серія: Музеєзнавство і пам'яткознавство. – Вип. 1. – Київ : Київський національний університет культури і мистецтв, 2018. – С. 48-49.
2. Що таке цифровізація музеїв та чому це необхідно — досвід Ukrainian Heritage Monitoring Lab. Science at Risk. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://scienceatrisk.org/uk/story/shcho-take-tsyfrovizatsiia-muzeiv-ta-chomu-tse-neobkhidno-dosvid-ukrainian-heritage-monitoring-lab>.

## ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ БАЗ ДАНИХ

*Бевзюк В. І., Волянський С. В., Овчаров Ю. В., Жеребцова Л. М.*

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

*Ключові слова:* інформаційні технології, база даних, навчальний процес.

У сучасному світі інформаційні технології (ІТ) відіграють ключову роль у різних сферах діяльності, зокрема в освіті. Однією з важливих дисциплін у галузі ІТ є вивчення баз даних (БД), які використовуються для зберігання, обробки та аналізу даних у будь-якій сучасній інформаційній системі [2]. Впровадження інформаційних технологій у навчальний процес значно покращує якість викладання, дозволяє студентам краще розуміти складні концепції та надає можливості для практичного застосування знань.

У цій статті розглянемо, які саме інформаційні технології застосовуються у навчанні баз даних, їхні переваги, виклики та перспективи розвитку.

Навчання баз даних потребує комплексного підходу, який включає як теоретичну, так і практичну підготовку. Сучасні інформаційні технології дають можливість ефективно комбінувати ці два компоненти.

Основними напрямками впровадження ІТ у навчанні бази даних є [1]:

1. Онлайн-курси та навчальні платформи (використання платформ Coursera, Udeemy, KhanAcademy для вивчення SQL, NoSQL та інших аспектів баз даних; доступ до навчальних матеріалів у будь-який час та місце);

2. Системи керування базами даних (СКБД) як навчальний інструмент (практичне навчання на реальних СКБД: MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server, MongoDB; виконання лабораторних робіт у віртуальних середовищах);

3. Віртуальні лабораторії та емулятори (інструменти на кшталт OracleLive SQL, SQLiteBrowser дозволяють без встановлення програмного забезпечення працювати з БД; використання Docker-контейнерів для налаштування навчальних середовищ).

4. Інтерактивні тренажери (SQL-тренажери (w3schools, Mode SQL Tutorial, SQLZOO) допомагають студентам відпрацьовувати запити у режимі реального часу; гейміфікація процесу навчання для підвищення мотивації).

Державний заклад  
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ  
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ  
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

**Збірник робіт**

Збірник робіт надрукований в авторській редакції  
без внесення суттєвих змін оргкомітетом

---

Підписано до друку 25.04.2025  
Здано у виробництво 25.04.2025  
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.  
Тираж 50 примірників

Надруковано з готового оригінал-макета