

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІЖНАРОДНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ

ПЕРЕДОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІЙ ІНЖЕНЕРІЇ (ATICE'2025)

ОДЕСА, УКРАЇНА, 18 ЛИПНЯ 2025 Р.

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

ОДЕСА

2025

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
INTERNATIONAL HUMANITARIAN UNIVERSITY

INTERNATIONAL CONFERENCE

ADVANCED TECHNOLOGY

IN INFORMATION AND COMMUNICATION

ENGINEERING

(ATICE'2025)

ODESA, UKRAINE, JULY 18, 2025

CONFERENCE PROCEEDINGS

ODESA

2025

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІЖНАРОДНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ПЕРЕДОВІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІЙ
ІНЖЕНЕРІЇ
МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ**

Одеса, Україна, 18 липня 2025 р.



Видавничий дім
«Гельветика»
2025

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
INTERNATIONAL HUMANITARIAN UNIVERSITY**

**International Conference “Advanced Technology in
Information and Communication Engineering”
(ATICE’2025)**

Odesa, Ukraine, July 18, 2025

Conference Proceedings



Видавничий дім
«Гельветика»
2025

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІЖНАРОДНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Міжнародна конференція «Передові технології
в інформаційно-комунікаційній інженерії»
(ПТІКІ'2025)**

Одеса, Україна, 18 липня 2025 р.

Матеріали конференції



Видавничий дім
«Гельветика»
2025

International Conference “Advanced Technology in Information and Communication Engineering” (ATICE'2025): Conference Proceedings. Odesa : International humanitarian university, 2025, 123 p.

DOI:

Міжнародна конференція «Передові технології в інформаційно-комунікаційній інженерії» (ATICE'2025): Матеріали конференції. Міжнародний гуманітарний університет, 2025. – Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2025. – 123 с.

ISBN 978-617-554-582-9

Збірка містить праці Міжнародної конференції з інформаційних систем, технологій захисту інформації, використання сучасних інформаційних технологій в управлінні системами за різними галузями народного господарства.

Матеріали публікуються в авторській редакції.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова

КІВАЛОВ С.В. – д.т.н., проф., Міжнародний гуманітарний університет, м.Одеса, Україна.

Співголови

СТРЕЛКОВСЬКА І.В. – д.т.н., проф., Міжнародний гуманітарний університет, м.Одеса, Україна.

УРИВСЬКИЙ Л.О. – д.т.н., проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м.Київ, Україна.

Члени організаційного комітету

БЕРКМАН Л.Н. – д.т.н., проф., Державний університет телекомунікацій, м.Київ, Україна.

КЛИМАШ М.М. – д.т.н., проф., Національний університет «Львівська політехніка», м.Львів, Україна.

ЛЕМЕШКО А. В. – д.т.н., проф., Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків, Україна.

РОЗЕНВАССЕР Д.М. – к.т.н., доц., Міжнародний гуманітарний університет, м.Одеса, Україна.

РИХЛІК А. – к.т.н., Лодзький технічний університет, м.Лодзь, Польща

СЕМЕНКО А.І. – д.т.н., проф., Національний авіаційний університет, Київ, Україна.

СІМЕНС Е. – д.т.н., проф., Анхальтський університет прикладних наук, м.Кетен, Німеччина.

СОЛОВСЬКА І.М. – к.т.н., доц., Міжнародний гуманітарний університет, м.Одеса, Україна.

СУНДУЧКОВ К.С. – д.т.н., проф., Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна.

РЕДАКЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

СОЛОВСЬКА І.М. – к.т.н., доц., Міжнародний гуманітарний університет, м.Одеса, Україна.

РОЗЕНВАССЕР Д.М. – к.т.н., доц., Міжнародний гуманітарний університет, м.Одеса, Україна.

КОМІТЕТ МІЖНАРОДНИХ ЗВ'ЯЗКІВ

СТРЕЛКОВСЬКА І.В. – д.т.н., проф., Міжнародний гуманітарний університет, м.Одеса, Україна.

ГЛОБА Л. С. – д.т.н., проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м.Київ, Україна.

ВЧЕНИЙ СЕКРЕТАР

СОЛОВСЬКА І.М. – к.т.н., доц., Міжнародний гуманітарний університет, м.Одеса, Україна.

ГРИГОР'ЄВА Т.І. – к.т.н., доц., Міжнародний гуманітарний університет, м.Одеса, Україна.

ТЕХНІЧНО-ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

СТРЕЛКОВСЬКА І.В. – д.т.н., проф., Міжнародний гуманітарний університет, м.Одеса, Україна.

УРИВСЬКИЙ Л.О. – д.т.н., проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м.Київ, Україна.

ГЛОБА Л.С. – д.т.н., проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м.Київ, Україна.

СЕКЦІЇ

СЕКЦІЯ 1. ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

СТРЕЛКОВСЬКА І.В. – д.т.н., проф., Міжнародний гуманітарний університет, м.Одеса, Україна.

ГЛОБА Л.С. – д.т.н., проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м.Київ, Україна.

ГРИГОР'ЄВА Т.І. – к.т.н., доц., Міжнародний гуманітарний університет, м.Одеса, Україна.

СЕКЦІЯ 2. КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ ТА КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ

МІРОШНИК М.А. – д.т.н., проф., Міжнародний гуманітарний університет, м.Одеса, Україна.

СОЛОВСЬКА І.М. – к.т.н., доц., Міжнародний гуманітарний університет, м.Одеса, Україна.

РУСУ О.П. – к.т.н., доц., Міжнародний гуманітарний університет, м.Одеса, Україна.

СЕКЦІЯ 3. КІБЕРБЕЗПЕКА ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ

ЛУНТОВСЬКИЙ А.О. – д.т.н., проф., Державна академія Саксонії «Беруфсакадемія», м. Дрезден, Німеччина.

ЙОНА Л.Г. – к.т.н., доц., Міжнародний гуманітарний університет, Одеса, Україна.

МАНЬКО Д.Г. – д.ю.н., проф., Міжнародний гуманітарний університет, м.Одеса, Україна.

СЕКЦІЯ 4. ЕЛЕКТРОННІ КОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОТЕХНІКА

УРИВСЬКИЙ Л.О. – д.т.н., проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м.Київ, Україна.

ЛЕМЕСЬКО А.В. – д.т.н., проф., Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків, Україна.

ПЕДЯШ В.В. – к.т.н., доц., Міжнародний гуманітарний університет, м.Одеса, Україна.

СЕКЦІЯ 5. ІНФОРМАТИКА ТА ПРОГРАМУВАННЯ В ОСВІТІ

КУЧАЙ О.В. - д.п.н., проф., Національний університет біоресурсів і природокористування України.

ЖИГУЛІН О.А. – д.е.н., проф., Міжнародний гуманітарний університет, Одеса, Україна

ГОРБАЧОВ В.Е. – к.т.н., доц., Міжнародний гуманітарний університет, м.Одеса, Україна.

Література

1. Інформатика. Навчальна програма для 10-11 класів (профільне навчання). Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.
2. Сікора Я. Б. Віртуальна реальність як інструмент адаптивного навчання в цифровому освітньому середовищі / О. І. Яценко, М. Г. Погребняк // Академічні візії. – 2024. – № 28. – С. 1-12. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10725643>.
3. Дем'яненко В. М. Модель адаптивної навчальної системи інформаційного простору відкритої освіти / В. М. Дем'яненко // Інформаційні технології та засоби навчання. – 2020. - Т. 77. – Н. 3. – С. 27-38. DOI: 10.33407/itlt.v77i3.3603.
4. Інформатика. Навчальна програма для 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.

УДК 378.22:004.9

Єрмакова С.С. доктор педагогічних наук, професор, практичний психолог
Міжнародний гуманітарний університет
ermakovasvitlana2011@ukr.net

ЦИФРОВІ ТРЕНДИ СУЧАСНОЇ ОСВИТИ

***Анотація.** У статті розглядаються ключові тренди формування майбутньої освіти, аналізуються такі аспекти як, персоналізоване навчання, штучний інтелект, адаптивні освітні технології, штучний інтелект в дидактиці, віртуальна і доповнена реальність, а також розвиток навичок 21 століття. Особлива увага приділяється впливу цих технологій на трансформацію особистості сучасного педагога і здобувача освітніх послуг, а також на доступність і інклюзивність освіти. Прогнозується як саме інтеграція даних трендів може призвести до створення більш гнучких, ефективних освітніх систем, спроможних відповідати викликам швидкозмінному світу.*

Сучасна освіта зазнає значних трансформацій під впливом цифрових технологій, що формують нові підходи до навчання та викладання.

Одним із ключових трендів є *персоналізація навчання*, де адаптивні платформи та штучний інтелект дозволяють створювати індивідуальні освітні траєкторії, враховуючи потреби та темп кожного учня.

Другим важливим напрямком є *змішане навчання (blended learning)*, яке поєднує традиційні аудиторні заняття з онлайн-інструментами та ресурсами. Це забезпечує гнучкість, розширює доступ до навчальних матеріалів і сприяє розвитку самостійності. Мобільне навчання (m-learning) також набирає обертів, дозволяючи отримувати знання в будь-який час і в будь-якому місці за допомогою смартфонів та планшетів.

Третій тренд – це *гейміфікація та віртуальна/доповнена реальність (VR/AR)* в освітньому процесі. Використання ігрових елементів підвищує мотивацію учнів, а VR/AR створює іммерсивні середовища для симуляцій, віртуальних екскурсій та практичних занять, що значно покращує засвоєння складних концепцій.

Нарешті, *аналіз великих даних (big data analytics)* в освіті дозволяє відстежувати прогрес учнів, виявляти прогалини у знаннях та прогнозувати освітні результати, що дає

можливість викладачам та адміністрації приймати обґрунтовані рішення для покращення якості навчання.

Вище зазначені цифрові тренди не лише підвищують ефективність освітнього процесу, але й готують до викликів цифрової епохи.

Відтак, адаптивним інструментарієм цифрової трансформації освіти є інтелектуальні інформаційні технології. Увага багатьох дослідників до цього класу технологій нині набуває значущих обертів та знаходить своє відображення в науковому доробку. Актуальним стає інформаційно-аналітичний супровід цифрової трансформації освіти і педагогіки у цьому контексті. Потребує ґрунтовних досліджень джерелознавчий та історіографічний аспекти цієї проблеми.

Загалом, інтелектуальні інформаційні технології (ІТ) представляють собою комплекс дисциплін і методів, що дозволяють створювати системи, здатні сприймати, обробляти, аналізувати та інтерпретувати дані, а також генерувати знання та приймати рішення, імітуючи людські когнітивні процеси. Ці технології є ключовим рушієм сучасної цифрової трансформації, змінюючи підхід до управління інформацією та її використання в найрізноманітніших сферах.

Ядром ІТ є кілька взаємопов'язаних напрямків:

- штучний інтелект (ШІ). (На часі це широка галузь, що охоплює розробку агентів, здатних міркувати, навчатися, планувати та сприймати. У контексті ІТ, ШІ надає інструменти для автоматизації когнітивних завдань, таких як розпізнавання образів, обробка природної мови та прийняття рішень);
- машинне навчання (МН). (Загалом МН є підгалузь ШІ, й фокусується на розробці алгоритмів, які дозволяють системам навчатися на основі даних, не будучи явно запрограмованими. Це включає в себе алгоритми класифікації, регресії, кластеризації та глибокого навчання, що є основою для багатьох інтелектуальних систем);
- обробка природної мови (ОПМ). (Дає змогу комп'ютерам розуміти, інтерпретувати та генерувати людську мову. Це критично важливо для створення чат-ботів, віртуальних асистентів, систем перекладу та аналізу текстових даних);
- комп'ютерний зір (Дозволяє системам "бачити" і інтерпретувати візуальну інформацію з зображень і відео. Застосовується у розпізнаванні обличчя, автономних транспортних засобах, медичній діагностиці та системах безпеки);
- експертні системи (Системи, що імітують процес прийняття рішень експертами в певній предметній області, використовуючи бази знань та правила виведення);
- системи підтримки прийняття рішень (СППР) (Інструменти, що допомагають користувачам приймати обґрунтовані рішення, аналізуючи великі обсяги даних та надаючи релевантну інформацію).

Враховуючи вищезазначене спостерігаємо, що ІТ знаходять своє застосування практично в кожній галузі людської діяльності:

- 1) бізнес і фінанси (Оптимізація бізнес-процесів, прогнозування ринків, виявлення шахрайства, персоналізація послуг для клієнтів (рекомендаційні системи), автоматизація кол-центрів);
- 2) медицина та охорона здоров'я (Діагностика захворювань, розробка нових ліків, персоналізована медицина, аналіз медичних зображень, управління даними пацієнтів);
- 3) промисловість та виробництво (Оптимізація виробничих процесів, прогнозне обслуговування обладнання, контроль якості, робототехніка та автоматизація);
- 4) освіта (Персоналізоване навчання, адаптивні навчальні платформи, автоматична оцінка знань, створення інтелектуальних тьюторів);
- 5) державне управління та "розумні міста" (Оптимізація трафіку, управління енергоспоживанням, системи безпеки, надання інтерактивних державних послуг);
- 6) наукові дослідження (Аналіз великих даних, моделювання складних систем, виявлення нових закономірностей у наукових даних).

Проте незважаючи на величезний потенціал, впровадження ІТ стикається з низкою викликів:

- етичні питання - прозорість і пояснюваність алгоритмів, упередженість даних, приватність і безпека даних, відповідальність за рішення, прийняті ІТ;
- складність і вартість впровадження - розробка та інтеграція ІТ-рішень потребує значних інвестицій та висококваліфікованих спеціалістів;
- якість даних- ефективність інтелектуальних систем безпосередньо залежить від якості, повноти та достовірності даних, на яких вони навчаються;
- регуляторне середовище - необхідність розробки адекватних законодавчих і нормативних актів для регулювання використання ІТ.

Саме тому, перспективи розвитку ІТ вражають. Подальший прогрес у машинному навчанні, поява більш потужних обчислювальних ресурсів, розвиток квантових обчислень та інтеграція ІТ з іншими передовими технологіями (наприклад, Інтернет речей, блокчейн) відкривають нові горизонти.

Отож, ми стоїмо на порозі ери, коли інтелектуальні системи стануть ще більш інтегрованими в наше повсякденне життя, змінюючи спосіб нашої роботи, навчання та взаємодії зі світом. Інтелектуальні інформаційні технології – це не просто інструменти, це каталізатор змін, що формує майбутнє, в якому інформація стає не лише даними, а й джерелом розуміння та інтелекту.

Таким чином, цифрові тренди відкривають безмежні можливості для трансформації освіти, роблячи її більш доступною, персоналізованою та ефективною. Однак важливо пам'ятати, що технології є лише інструментом. Успіх цифрової трансформації освіти залежить від здатності педагогів адаптуватися до нових реалій, розробляти інноваційні методики та зосереджуватися на розвитку всебічно розвиненої особистості, готової до викликів майбутнього.

УДК 378.22:004.9

*Іванова О. С. кандидат філософських наук, доцент
Міжнародний гуманітарний університет
oktegalodon2021@ukr.net*

ФІЛОСОФІЯ ОСВІТИ 4.0: ЦИФРОВІ ГОРИЗОНТИ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ

***Анотація.** Сучасна освіта стоїть на порозі глибоких трансформацій, зумовлених стрімким розвитком цифрових технологій. Стаття досліджує концептуальні засади та виклики, що постають перед освітньою системою в епоху Четвертої промислової революції. Проаналізовано вплив штучного інтелекту, великих даних, віртуальної та доповненої реальності на педагогічні парадигми, розглядають питання персоналізації навчання, розвитку критичного мислення та креативності в умовах цифрового середовища. Особливу увагу приділено етичним аспектам цифрової трансформації та формуванню нової ролі викладача як наставника в неперервному інноваційно наповненому освітньому процесі.*

У сучасному світі, що динамічно розвивається під впливом технологічних інновацій, освіта переживає глибокі трансформації. Концепція "Освіта 4.0" є прямою відповіддю на виклики та можливості Четвертої промислової революції, яка характеризується стрімким розвитком штучного інтелекту, інтернету речей, великих даних, віртуальної та доповненої реальності. Ці технології не просто змінюють методи викладання та навчання, а й переформатовують саму мету освіти, фокусуючись на формуванні навичок, необхідних для життя та роботи у цифровому суспільстві.