

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.

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.

Філософія освіти 4.0 - це не просто чергова ініціатива чи реформа; це фундаментальний зсув у нашому розумінні мети, змісту та методів навчання в епоху Четвертої промислової революції. Освіта 4.0 – це парадигма, що виникла у відповідь на виклики та можливості, які створює Промисловість 4.0. Остання характеризується стрімким розвитком таких технологій, як штучний інтелект (ШІ), машинне навчання, інтернет речей (IoT), великі дані, робототехніка, віртуальна та доповнена реальність. Ці технології не тільки змінюють способи виробництва та управління, але й кардинально перетворюють ринок праці та суспільство в цілому. Відтак, освіта 4.0 – це проактивна відповідь системи освіти на ці зміни. Вона має на меті підготувати майбутнє покоління не лише до нинішніх умов життя, а й до майбутніх, ще невідомих викликів, розвиваючи у них навички, які дозволять їм бути гнучкими, адаптивними та інноваційними.

Враховуючи вище зазначене спостерігаємо, що Філософія освіти 4.0 базується на кількох фундаментальних принципах, що відрізняють її від традиційних освітніх моделей:

1.) персоналізація та адаптивність (навчання орієнтується на індивідуальні потреби, темп та стиль кожного учня; використання адаптивних навчальних платформ дозволяє автоматично підлаштовувати зміст і складність матеріалу, виходячи з прогресу здобувача);

2) гнучкість та доступність (освіта стає доступною будь-коли і будь-де; онлайн-курси, масові відкриті онлайн-курси, гібридні моделі навчання та мобільні додатки руйнують географічні та часові бар'єри, розширюючи можливості для неперервної освіти);

3) сфокусованість на компетенціях 21-го століття (акцент зміщується з запам'ятовування фактів на розвиток критичного мислення, креативності, співпраці, комунікації, вирішення проблем та цифрової грамотності; навички, які є незамінними у швидкозмінному світі);

4) проєктне та проблемно зорієнтоване навчання (учні залучаються до реальних проєктів та вирішення автентичних проблем, що сприяє глибшому розумінню матеріалу та розвитку практичних навичок);

5) використання новітніх технологій (інтеграція штучного інтелекту для персоналізованого навчання та аналізу даних, віртуальної та доповненої реальності для імерсивних симуляцій, інтернету речей для створення "розумних" навчальних середовищ, а також блокчейну для верифікації сертифікатів та освітніх досягнень).

Цифрові технології є каталізатором та основою освіти майбутнього. Так, наприклад,

- штучний Інтелект може аналізувати дані про навчання студентів, виявляти їхні слабкі та сильні сторони, рекомендувати індивідуальні навчальні траєкторії, надавати миттєвий зворотний зв'язок та автоматизувати рутинні завдання викладачів (наприклад, оцінювання);

- віртуальна та доповнена реальність створюють імерсивні навчальні середовища, де студенти можуть проводити віртуальні лабораторні роботи, симуляції хірургічних операцій, подорожувати в історичні епохи або досліджувати складні концепції у тривимірному просторі.

- великі дані (Big Data) та аналітика аавчання (Learning Analytics)сприяють збору та аналізу великих обсягів даних про освітній процес, що дозволяє ідентифікувати ефективні методи навчання, прогнозувати успішність здобувачів, виявляти труднощі та вдосконалювати освітні програми.

- хмарні технології забезпечують доступ до освітніх ресурсів, програмного забезпечення та платформ з будь-якого пристрою, сприяючи співпраці та обміну знаннями.

- інтернет речей у вигляді "розумних класів», що обладнані датчиками, можуть збирати дані про взаємодію здобувачів з освітнім середовищем, оптимізувати освітній простір та надавати індивідуалізований досвід.

Проте, незважаючи на значний потенціал, впровадження таких інноваційних технологій в освіту вона все ж стикається з низкою викликів, а саме:

1) цифрова нерівність (недоступність технологій та інтернету для всіх верств населення може поглибити розрив у можливостях отримання якісної освіти);

2) підготовка викладачів (необхідна масштабна перепідготовка викладачів, щоб вони могли ефективно використовувати нові технології та змінювати свої педагогічні підходи);

3) зміна освітніх програм (потреба у перегляді та адаптації навчальних планів для включення нових навичок та методів навчання);

4) кібербезпека та конфіденційність даних (захист персональних даних студентів та забезпечення безпеки освітніх платформ є критично важливими);

5) етичні аспекти штучного інтелекту (розробка етичних принципів використання ШІ в освіті, щоб уникнути упередженості та забезпечити справедливість).

Проте, принагідно зауважимо, що перспективи, які відкриває Освіта 4.0, значно переважають виклики. Вона обіцяє створити більш інклюзивну, ефективну та орієнтовану на майбутнє освітню систему, що готуватиме громадян до викликів та можливостей цифрової ери.

Таким чином Філософія освіти 4.0 – це не просто модернізація, а фундаментальна перебудова освітнього процесу, яка відповідає вимогам 21-го століття. Це синергія інноваційних технологій та педагогічних підходів, що зосереджені на розвитку критичних компетенцій, персоналізованому навчанні та доступності знань. Успішна реалізація цієї концепції вимагає злагоджених зусиль урядів, освітніх установ, викладачів та суспільства в цілому, щоб забезпечити кожному можливість реалізувати свій потенціал у світі, що постійно змінюється. Це шлях до формування гнучкого, адаптивного та конкурентоспроможного людського капіталу, який є запорукою сталого розвитку та процвітання.

УДК 378.22:004.9 – 047.22

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

*Биков А. В. здобувач наукового ступеня доктора філософії
кафедри педагогіки та психології
Міжнародний гуманітарний університет
allanbykov@gmail.com*

ЦИФРОВА ОСВІТА: ІННОВАЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

***Анотація.** У статті розглядаються сучасні тенденції і ключові інновації у галузі цифрової педагогіки. Аналізується вплив цифрових технологій на освітній процес, включаючи трансформацію дидактичних засад освітнього процесу. Окреслено перспективи розвитку цифрової педагогіки такі як – персоналізоване навчання, гейміфікація та інтерактивні середовища, хмарні технології та співпраця, аналітика навчання та відкриті освітні ресурси. Визначено виклики з якими стикаються освітні навчальні заклади у мовах впровадження цих змін.*

Цифрова грамотність є «своєрідним каталізатором, що характеризує здатність людини навчатися впродовж життя». Головною метою освіти у XXI столітті є формування нових професійних навичок, пов'язаних з домінуючою роллю, активним і швидким розвитком цифрового суспільства, що дає можливість впроваджувати нові форми навчання.

Цифрова педагогіка є швидкозростаючою сферою, що інтегрує цифрові технології в освітній процес для покращення навчання та викладання. Вона виходить за межі простого використання комп'ютерів, зосереджуючись на тому, як технології можуть трансформувати педагогічні підходи, сприяти індивідуалізації навчання та розвивати навички майбутнього.