

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. Ніцук

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 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

З М І С Т

АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ В ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ	14
Перезва О. В., Банарь Д. В., Рубаха О. М.	14
РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА МАШИННОГО НАВЧАННЯ В ФІНАНСОВОМУ СЕКТОРІ	16
Белоус А. О., Горбатюк Р. В.	16
APPLICATION OF MATHEMATICAL MODELING BASED ON SOLIDWORKS SIMULATION.....	18
Rudyk O. Yu., Kovalets V. M., Pungin V. A., Sharavarskyi L. P.	18
РОЗРОБКА СИСТЕМИ ОРІЄНТУВАННЯ ТА БУДУВАННЯ КАРТИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ АВТОНОМНОГО РОБОТА ЗА ДОПОМОГОЮ G-MAPPING SLAM	21
Лісовський М. М., Шаріпова І. В.	21
ВИНИКНЕННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА ПОДАЛЬШИЙ ПОСТУП ГІПЕРРЕАЛЬНОСТІ	23
Ляшко С. В.	23
СЕРВІС-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ПРИ ПОБУДОВІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ МЕТОДУ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ.....	25
Тікус І. Є.	25
РОЗРОБКА МАКЕТІВ АДАПТИВНОГО ВЕБ-САЙТУ ДЛЯ СТОМАТОЛОГІЧНОГО КАБІНЕТУ.....	28
Русєва Р. О., Розум М. В.	28
РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДУ АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ МОВИ PYTHON	29
Ігнатєва К. М., Розум М. В.	29
РОЗРОБКА ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ТЕСТУВАННЯ ВЕБ-ДОДАТКІВ ІЗ АНАЛІЗОМ ВИКОРИСТАННЯ ОПЕРАТИВНОЇ ПАМ'ЯТІ ТИПІВ DDR4 ТА DDR5	31
Свірський І. Д., Камєнева А. В.	31
ІНТЕГРАЦІЯ ІюТ У ХАРЧОВЕ ВИРОБНИЦТВО: ВИКОРИСТАННЯ ESP32 ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДОЗУВАННЯ	33
Терзі Д. Д., Гунченко Ю. О.	33
СТВОРЕННЯ 3D-ЗОБРАЖЕННЯ У РАСТРОВОМУ ФОРМАТІ	35
Клепацька А. О., Бовнегра Л. В., Горбатюк Р. В.	35
ЗАСТОСУВАННЯ МОДУЛЯ ЧИСЛАУ ПРАКТИЧНИХ ЗАДАЧАХ.....	37
Шамайло М. І., Шаповалова Н. В.	37
ФОРМУВАННЯ ЛОГІЧНОЇ СТРУКТУРИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ ЗБОРУ ТА АНАЛІЗУ ГЛОБАЛЬНОЇ СТАТИСТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ	39
Золотарєв Є. О., Шибєєва Н. О.	39

АРХІТЕКТУРА КОМБІНОВАНОГО ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЄКТАМИ	41
Крижановський Д. О., Шибасєва Н. О.	41
UNITY VS UNREAL ENGINE 5: ВИБІР СЕРЕДОВИЩА З ПОГЛЯДУ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА МАСШТАБУ ПРОЕКТУ	43
Шлієнко А. О., Рачинська А. Л.	43
ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ ПОБУДОВИ СИСТЕМ РОЗУМНОГО ДОМУ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛАТФОРМИ ARDUINO.....	45
Тимошенко О. Є., Нєнов О. Л.	45
БЛОКЧЕЙН ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЗОРОСТІ ТА ДОВІРИ У ЦИФРОВИХ МУЗЕЙНИХ ВИСТАВ	47
Долгіх В. А.	47
ВПЛИВ НЕЗБАЛАНСОВАНОСТІ КЛАСІВ У КЛАСИФІКАЦІЇ ЗОБРАЖЕНЬ ДЕРМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ	49
Вєтохін Д. С.	49
ЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ ВИКЛИКИ ВИКОРИСТАННЯ ГЛИБОКОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ МЕДИЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ	51
Вєтохін Д. С.	51
МОДЕЛЮВАННЯ ПОПУЛЯЦІЇ ТВАРИН	54
Мартинович Л. Я., Гунченко А. Ю.	54
ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА КУРС ВАЛЮТ ТА МЕТОДІВ ЇХ ПРОГНОЗУВАННЯ.....	55
Антіпов М. М., Михайленко В. С.	55
ВИКОРИСТАННЯ МУРАШИНОГО АЛГОРИТМУ У НАВЧАННІ З ПІДКРІПЛЕННЯМ.....	57
Рябов Д. М., Пенко В. Г.	57
ОГЛЯД КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ОХОРОННОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ	59
Таранюк О. А., Шугайло Ю. Б.	59
МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ДЛЯ ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ З МЕТРИК RFC, SVO ТА WMC ВЕБЗАСТОСУНКІВ, ЩО СТВОРЕНІ З ВИКОРИСТАННЯМ PHP ФРЕЙМВОРКІВ	61
Приходько А. С.	61
ПРОБЛЕМИ УЗГОДЖЕНОСТІ ДАНИХ В СИСТЕМАХ З ПОДІЄВИМ ЗБЕРЕЖЕННЯМ СТАНУ	63
Янкін І. С., Гунченко Ю. О.	63
Т-ТРИГЕР У ТРІЙКОВІЙ ЛОГІЦІ: КОНЦЕПЦІЯ ТА ЗНАЧЕННЯ	65
Єфіменко Т. О., Мартинович Л. Я.	65
РЕГРЕСІЙНІ МОДЕЛІ ДЛЯ РАНЬОГО ОЦІНЮВАННЯ РОЗМІРУ ВЕБЗАСТОСУНКІВ З ВІДКРИТИМ КОДОМ, ЩО СТВОРЮЮТЬСЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ФРЕЙМВОРКУ CODEIGNITER	68

Шутко І. С.	68
МОДИФІКАЦІЯ АЛГОРИТМУ ФАКТОРИЗАЦІЇ ВЕЛИКИХ ЧИСЕЛ ДЛЯ ВІДКРИТОЇ КРИПТОГРАФІЇ	70
Алексєєва С. А., Тимошенко Л. М.	70
ЕХРО ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ.....	72
Бабков А. С., Рудніченко М. Д.	72
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІСНУЮЧОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЧАСТОТНОГО АНАЛІЗУ ТА ОБРОБКИ АУДІОФАЙЛІВ.....	74
Вискребенцев М. С., Кунуп Т. В.	74
РОЗРОБКА ПРОЕКТНОЇ ЧАСТИНИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЧАСТОТНОГО АНАЛІЗУ ТА ОБРОБКИ АУДІОФАЙЛІВ.....	76
Вискребенцев М. С., Кунуп Т. В.	76
РОЗРОБКА КРОСПЛАТФОРМЕНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ	78
Довбишев В. Д., Рудніченко М. Д.	78
РОЗРОБКА МОДЕЛЕЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ТРАНСПОРТУ	80
Довбишев В. Д., Рудніченко М. Д.	80
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ТА ТАРГЕТУВАННЯ КОМПЕТЕНЦІЇ ІТ ФАХІВЦІВ	82
Жданович В. С., Гришин С. І.	82
РОЗРОБКА БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО- АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ ОЦІНКИ ТА ТАРГЕТУВАННЯ КОМПЕТЕНЦІЇ ІТ ФАХІВЦІВ	84
Жданович В. С., Гришин С. І.	84
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОМЕРЕЖ У СФЕРІ РОЗРОБКИ ВЕЛИКИХ МАТЕМАТИЧНИХ ПРИКЛАДНИХ СИСТЕМ.....	86
Жилін М. О., Рудніченко М. Д., Шибаєва Н. О.	86
СПЕЦИФІКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЕКІПАЖУ СУДНА	88
Казямир Б. В., Кунуп Т. В.	88
ФАЙЛОВА СТРУКТУРА ПРОЕКТУ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ ЕКІПАЖУ МОРСЬКОГО СУДНА	91
Казямир Б. В., Кунуп Т. В.	91
ПРОБЛЕМАТИКА РОЗРОБКИ СУЧАСНИХ ПРИКЛАДНИХ SPA ЗАСТОСУВАНЬ...	93
Лазаренко І. В., Кунуп Т. В.	93
ФОРМАЛІЗАЦІЯ ОСНОВНИХ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ВИМОГ ДО SPA- ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРОННИМ ФОНДОМ.....	96
Лазаренко І. В., Кунуп Т. В., Отрадська Т. В.	96

АНАЛІЗ НЕЙРОМЕРЕЖЕВИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАВДАНЬ ПРОГНОЗУВАННЯ ТРЕНДІВ ТА ФОНДОВИХ РИНКАХ	98
Лобко Г. Ю., Шпінарева І. М., Шведов Д. С.	98
ПРОЕКТ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОЇ СИСТЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІН НА ФОНДОВОМУ РИНКУ	100
Лобко Г. Ю., Шпінарева І. М., Шведов Д. С.	100
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ У МОРСЬКИХ ПОРТАХ	102
Мкртичян А. А., Вичужанін В. В.....	102
ПРОЕКТ ІНТЕРФЕЙСУ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ ДИСПЕТЧЕРСЬКОЇ СЛУЖБИ ПОРТУ	104
Мкртичян А. А., Вичужанін В. В.....	104
АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ АНАЛІТИКИ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ	106
Огородюк Р. В., Рудніченко М. Д., Шведов Д. С.	106
РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ВИБОРУ АЛЬТЕРНАТИВ В НАСТІЛЬНО-РОЛЬОВИХ ІГРАХ	108
Отращенко А. А., Рудніченко М. Д., Шведов Д. В.	108
МОЖЛИВОСТІ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НА БАЗІ UNREAL ENGINE ДЛЯ ЗАВДАНЬ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	111
Плаксін В. С., Гришин С. І.	111
РОЗРОБКА ПРОТОТИПІВ АКТИВНОСТЕЙ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТУВАННЯ ГЕЙМІФІКОВАНИХ ОБ'ЄКТІВ	113
Плаксін В. С., Гришин С. І.	113
АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ КОРПОРАТИВНИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ	115
Полунєєв К. А., Кунуп Т. В.	115
РОЗРОБКА ДІАГРАМИ ВАРІАНТІВ ВИКОРИСТАННЯ КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ КОМУНІКАЦІЇ ТА ОБМІНУ ДАНИМИ СПІВРОБІТНИКІВ	118
Полунєєв К. А., Кунуп Т. В., Потієнко О. С.	118
ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ ПЛАТФОРМ	120
Привалов А. Г., Рудніченко М. Д.	120
АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФОВИХ СТРУКТУР ДАНИХ У ЗАДАЧАХ ПОБУДОВИ ПЕРСОНАЛІЗОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ	122
Ропай А. Р., Рудніченко М. Д.	122
АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ ОЦІНКИ РИЗИКІВ ЗДОРОВ'Ю НАСЕЛЕННЯ ВІД АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ	124
Рудницький М. І., Шпінарева І. М., Отрадська Т. В.	124

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОЦІНКИ СТАНУ ВОДІВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	127
Савчук В. А., Косенко С. І.	127
ПРОБЛЕМАТИКА МОДЕЛЮВАННЯ ЗНАНЬ ЧЕРЕЗ СЕМАНТИЧНІ МЕРЕЖІ	129
Сідельнікова А. С., Рудніченко М. Д.	129
АНАЛІЗ СИСТЕМ ВІДСТЕЖЕННЯ ПОМИЛОК У ПРОГРАМНИХ ЗАСТОСУНКАХ	131
Смик В. О., Вичужанін В. В.	131
РОЗРОБКА БАЗИ ДАНИХ ДЛЯ СИСТЕМИ ВІДСТЕЖЕННЯ ПОМИЛОК У ПРОГРАМНИХ ЗАСТОСУНКАХ	133
Смик В. О., Вичужанін В. В.	133
ОГЛЯД СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ ОЦІНКИ ТА АНАЛІЗУ МЕТРИК ПРОГРАМНОГО КОДУ	134
Сухобрус В. А., Кунуп Т. В.	134
ФОРМАЛІЗАЦІЯ КЛЮЧОВИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОЦІНКИ ТА АНАЛІЗУ ПРОГРАМНОГО КОДУ	136
Сухобрус В. А., Кунуп Т. В.	136
АНАЛІЗ МЕТОДІВ СКЛАДАННЯ РОЗКЛАДУ ЗА ДОПОМОГОЮ ГЕНЕТИЧНИХ АЛГОРИТМІВ, АЛГОРИТМУ ВІДПАЛУ, РОЙОВОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ.....	139
Тулизик О. В., Рудніченко М. Д., Отрадська Т. В.	139
ПРОЕКТ РОЗРОБКИ ВЕБ-ЗАСТОСУВАННЯ ПІДТРИМКИ ПРОСУВАННЯ ОНЛАЙН-СЕРВІСІВ У МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ	141
Чебан К. М., Рудніченко М. Д.	141
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ГІБРИДНИХ МОДЕЛЕЙ ГЛИБИННОГО НАВЧАННЯ В РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИХ ЗАВДАННЯХ DATA MINING	143
Шведов Д. С., Рудніченко М. Д., Шибасєва Н. О.	143
ІНТЕРАКТИВНЕ КЕРУВАННЯ 3D-МОДЕЛЯМИ У ВЕБ-ЗАСТОСУНКАХ ДЛЯ ДИЗАЙНУ ПРИМІЩЕНЬ	145
Войніков П. С.	145
ОГЛЯД ВЕБ-ЗАСТОСУНКІВ ДЛЯ ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРУ З КЕРУВАННЯМ 3D-МОДЕЛЯМИ.....	146
Войніков П. С.	146
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ У ДІЯЛЬНОСТІ КЕЙТЕРИНГОВОЇ КОМПАНІЇ.....	148
Волянський С. В., Жеребцова Л. М., Оляш Г. І., Шелудько Є. О.	148
РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ПАРАМЕТРІВ ЗДОРОВ'Я З ВИКОРИСТАННЯМ ІНТЕГРАЦІЇ ДАНИХ З НОСИМИХ ПРИСТРОЇВ	151
Ханбеков А. А., Рудніченко М. Д.	151
РЕКОМЕНДАЦІЙНА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ПРОКАТУ АВТОМОБІЛІВ.....	153

Люлев В. В., Єпiк М. О.	153
СИСТЕМА ПРОГНОЗУВАННЯ ТА МОНІТОРИНГУ ПОПИТУ НА ТОВАРИ У РОЗДРІБНІЙ ТОРГІВЛІ.....	155
Абашин Д. А., Єпiк М. О.	155
СУЧАСНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МОВИ RUST ТА МОВИ АСЕМБЛЕРА	157
Сербінов М. В., Шаріпова І. В.	157
СИНТЕЗ ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ДОСТУПУ ДО ОБЛАДНАННЯ РОЗУМНОГО БУДИНКУ	159
Шух М. С., Михайленко В. С.	159
ДОСЛІДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ВІД DDOS АТАК КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СЕРВЕРАМИ БАНКУ	160
Осіпова О. С., Михайленко В. С.	160
РОЗРОБКА СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ АУДИТОРІЇ.....	163
Грекова В. Ф., Каменєва А. В.	163
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ РЕСУРСІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ	165
Бевзюк В. І., Волянський С. В., Овчаров Ю. В.	165
ВИКОРИСТАННЯ АПАРАТНОГО ШИФРУВАННЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В СИСТЕМАХ ІОТ	167
Ісаєв О. М., Ларін Д. Г.	167
СИНТЕЗ ТРІЙКОВИХ ЛОГІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ НА КМДН-ТРАНЗИСТОРАХ.....	170
Кивиржік В. А., Мартинович Л. Я.	170
РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ-РАДІО НА БАЗІ МІКРОКОНТРОЛЕРА ESP32.....	172
Панов В. М., Шугайло Ю. Б.	172
EVALUATION OF DATASET IMBALANCE AND ITS INFLUENCE TOGETHER WITH OTHER CHARACTERS OF THE DATASET TO MACHINE LEARNING QUALITY.....	174
Nikitchenko V., Gunchenko Y.	174
МЕТАВСЕСВІТ І ЦИФРОВІ МУЗЕЇ МАЙБУТНЄ ВІРТУАЛЬНИХ ВИСТАВОК	176
Долгіх В. А.	176
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ БАЗ ДАНИХ	178
Бевзюк В. І., Волянський С. В., Овчаров Ю. В., Жеребцова Л. М.	178
АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ КООРДИНАЦІЇ РЯТУВАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	181
Норка І. В., Вичужанін В. В.	181
ПРОГРАМНА ПОБУДОВА ТРІЙКОВИХ ЛОГІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ	183
Будат К. В., Мартинович Л. Я.	183
МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ ЗВ'ЯЗОК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ ПРИ РОЗРОБЦІ ШКАЛИ НОНІУСА	185
Волянський В. В., Волянський С. В., Подстроєць Л. О.	185

LAKEHOUSE ЯК УНІФІКОВАНА АРХІТЕКТУРА УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ: ПОРІВНЯННЯ З ТРАДИЦІЙНИМИ ПІДХОДАМИ	188
Гуркліс І. В., Петрушина Т. І.	188
МОЖЛИВОСТІ ПРОГРАМИ CISCO PACKET TRACER ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ІОТ МЕРЕЖИ ОБ'ЄКТА «РОЗУМНА ТЕПЛИЦЯ»	190
Аскерова К. І., Волощук Л. А.	190
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ГОТЕЛЮ ДЛЯ ТВАРИН.....	191
Гавинський І. А., Малахов Є. В.	191
БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЇ: АЛГОРИТМИ КОНСЕНСУСУ.....	194
Дворчук Д. С., Шпінарева І. М.	194
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РОЙОВИМ КОМПЛЕКСОМ. РОЗРОБКА ПРОТОКОЛІВ ОБМІНУ ДАНИМИ ТА ЇХ РЕАЛІЗАЦІЯ НА ОСНОВІ МІКРОСЕРВІСНОЇ АРХІТЕКТУРИ.....	196
Ісаєв М. А., Шпінарева І. М.	196
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ КОСМІЧНОГО АПАРАТУ З РІДКИМ ПАЛИВОМ.....	198
Ковальчук М. А., Іщенко О. В.	198
РЕАЛІЗАЦІЯ ДЕЯКИХ ЕЛЕМЕНТІВ ПРОГРАМНО-АПАРАТНОГО КОМПЛЕКСУ МОНІТОРИНГУ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ ЗЕРНОСХОВИЩА.....	200
Круш А. І., Малахов Є. В.	200
РОЗРОБКА МІКРОСЕРВІСНОЇ АРХІТЕКТУРИ ДЛЯ КЕРУВАННЯ РОЄМ ДРОНІВ	201
Куликов В. В., Шпінарева І. М.	201
CLOUD NATIVE СЕРВІС ДЛЯ ПІДТРИМКИ ДІЯЛЬНОСТІ МЕРЕЖІ СПОРТИВНИХ КОМПЛЕКСІВ	203
Рирмак К. М., Розновець О. І.	203
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПОВТОРНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОСОБИ НА ОСНОВІ ВІДЕО.....	205
Сапожніков В. С., Шпінарева І. М.	205
CLOUD NATIVE СЕРВІС ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ КОМАНДНОЇ РОБОТИ.....	207
Чередніченко Є. М., Розновець О. І.	207
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ РЕКОНФІГУРАЦІЇ РОЙОВОГО КОМПЛЕКСУ НА ОСНОВІ МЕТОДІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	209
Швець Ю. О., Малахов Є. В.	209
ТЕХНОЛОГІЇ ІНДУСТРІЇ 4.0: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ.....	211
Щербина Є. Д., Шпінарева І. М.	211
ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ НА ОСНОВІ КЛІНІЧНИХ ДАНИХ	213
Крикля О. В.	213

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ДЛЯ АНАЛІЗУ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ХІМІЯ»	216
Марцинко О. Е., Рачинська А. Л., Недева О. А., Іщенко О. В.	216
ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНИХ МАРШРУТІВ ДОСТАВКИ ТОВАРІВ	218
Бойко Д. С.	218
КОМПЛЕКСНА СИСТЕМА БЕЗПЕКИ З ЛАЗЕРНИМИ СЕНСОРАМИ ТА TELEGRAM-ІНТЕГРАЦІЄЮ	221
Соценко М. В., Каменєва А. В.	221
ГЕНЕРАТОР СЛІВ У СЕРЕДОВИЩАХ СИМУЛЯЦІЇ ЕЛЕКТРИЧНИХ СХЕМ	223
Руссу Я. С., Мирошніченко А. А., Шугайло Ю. Б.	223
ПРОБЛЕМИ ПРОГРАМНОГО ПРИСКОРЕННЯ ТРАСУВАННЯ ПРОМЕНІВ	225
Сокур О. М., Петрушина Т. І.	225
ІНТЕГРАЦІЯ ОСВІТНІХ МАТЕРІАЛІВ І ЗАСОБІВ КОМУНІКАЦІЇ В ЄДИНУ НАВЧАЛЬНУ СИСТЕМУ	230
Сокол Д. С.	230
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЧАТ-БОТА ТА ТРАДИЦІЙНИХ КАНАЛІВ ТЕХНІЧНОЇ ПІДТРИМКИ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ	232
Ярмошевич А. І.	232
ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАННЯ З ПІДКРІПЛЕННЯМ ДЛЯ НАВІГАЦІЇ ДРОНІВ ЗА ДОПОМОГОЮ СЕНСОРНИХ ДАНИХ	233
Рябов Д. А., Пенко В. Г.	233
РОЗРОБКА МОДУЛЯ «ОБЛІК РЕЗУЛЬТАТІВ ВИКОНАННЯ ДОРОЖНЬО- БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЕКТІВ» ІС ПРИВАТНОЇ КОНТРОЛЮЮЧОЇ ФІРМИ	235
Наконечний В. В.	235
ПОБУДОВА ГЕОМЕТРИЧНИХ ФІГУР СТЕРЕОМЕТРІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ СЕРЕДОВИЩА GEOGEBRA	237
Ленько Б. П., Шаповалова Н. В.	237
РОЛЬ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ У СИСТЕМАХ РОЗПІЗНАВАННЯ ЕМОЦІЙ	239
Іванова І. В., Рудніченко М. Д.	239
ПРОЦЕС НАВЧАННЯ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ	241
Іванова І. В., Рудніченко М. Д.	241
АНАЛІЗ АБСТРАКТНОГО СИНТАКСИЧНОГО ДЕРЕВА ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ СХОЖОСТІ КОДУ	242
Лебеденко Б. А., Антоненко О. С.	242
ПРОГНОЗУВАННЯ ПОГОДИ З ВИКОРИСТАННЯМ ІоТ ТЕХНОЛОГІЇ	244
Чернова О. Ю., Антоненко О. С.	244
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОБРОБКИ ДАНИХ У ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДІВ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	246
Цвяшко В. Ю.	246

ВИКОРИСТАННЯ ЧАТ-БОТІВ НА БАЗІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У НАВЧАННІ ІНФОРМАТИКИ.....	248
Міронова А. Ю., Савченко М. О., Коновалов С. М.	248
ВИКОРИСТАННЯ ІНКРЕМЕНТАЛЬНО ПІДТРИМУВАНИХ МАТЕРІАЛІЗОВАНИХ ПОДАНЬ У КОРПОРАТИВНИХ ЗАСТОСУНКАХ.....	250
Пасенченко Т. О., Гунченко Ю. О.	250
АРХІТЕКТУРА ІТ-РІШЕННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КРОВ'Ю ВІЙСЬКОВИХ МЕДИЧНИХ ШПИТАЛІВ	252
Кашуба М. Д., Чиркова К. С.....	252
КОНЦЕПЦІЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ КОМПОНЕНТІВ КРОВІ	255
Чиркова К. С.	255
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ І АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У СИСТЕМАХ REAL-TIME BIDDING	258
Іванов О. О., Мартинович Л. Я.	258
TEACHERDESMOS ЯК ІНСТРУМЕНТ АКТИВНОГО НАВЧАННЯ: СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ УРОКІВ З МАТЕМАТИКИ.....	260
Лобушко М. Є., Рикова Л. Л.....	260
ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ У КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ	262
Свиридов І. І., Шпинарева І. М.	262
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ВИСОКОГО РІВНЯ ХИБНОПОЗИТИВНИХ СПРАЦЮВАНЬ У СИСТЕМАХ ВИЯВЛЕННЯ МЕРЕЖЕВИХ АНОМАЛІЙ.....	265
Свиридов І. І., Шпинарева І. М.	265
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗРОБЦІ МАСШТАБОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ ВЕБ-ПЛАТФОРМ	267
Привалов А. Г., Рудніченко М. Д.	267
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ МОДЕЛЮВАННЯ ЗБУРЕНОГО РУХУ ТВЕРДОГО ТІЛА У СЕРЕДОВИЩІ З ОПОРОМ.....	269
Явдошук І. С., Рачинська А. Л.	269
КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ СУПУТНИКА-ГІРОСТАТА З ПОРОЖНИНАМИ	270
Кобзар К. В., Рачинська А. Л.	270
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ НА МЕДИЧНІ СТРАХОВКИ СЕРЕД ЛІКАРІВ.....	271
Федорова К. А.....	271
ПРОГРАМУВАННЯ "РОЗУМНОГО АКВАРІУМА" З ВИКОРИСТАННЯМ ARDUINO ЯК ЗАСОБУ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ.....	274
Реулець М., Корабльов В. А.	274

ЦИВІЛЬНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ДРОНІВ У СФЕРІ ОСВІТИ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ТА УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ	276
Ковальчук Б., Корабльов В. А.	276
АРХІТЕКТУРА ХМАРНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АГРЕГАЦІЇ НОВИН: ВИКЛИКИ ТА РІШЕННЯ	280
Ткач Д. О., Рудніченко М. Д.	280
OBSERVABILITY У ПРОЦЕСІ СІ/СD: ЯК ВІДСЛІКОВУВАТИ ТА АВТОМАТИЗУВАТИ РЕЛІЗИ	281
Ткач Д. О., Рудніченко М. Д.	281
ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ КОДУВАННЯ ДАНИХ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ	283
Веліченко Д. С., Бойко О. П.	283
НАВЧАННЯ МОДЕЛЮВАННЯ В ЕЛЕКТРОННИХ ТАБЛИЦЯХ	285
Бойко О. П., Кутас Т. С.	285
МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ РОБОТИ З ЕЛЕКТРОННИМИ СЕРВІСАМИ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ	286
Філоненко Ю. О., Мазурок Т. Л.	286
ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ПІДХОДУ ЧЕРЕЗ РОБОТОТЕХНІЧНІ ПРОЄКТИ	288
Ткаченко О. С., Бойко О. П.	288
ФОРМУВАННЯ ІНТЕРЕСУ ДО ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ У ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ.....	290
Головченко Т.	290
EMULATION OF GAME SERVER LOGIC THROUGH DYNAMIC BINARY MODULE LOADING.....	292
Strashnov V., Gunchenko Y.	292
МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ STEM-ОСВІТИ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ.....	295
Богданова Т. А., Мазурок Т. Л.	295
РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ КЕЙС-ТЕХНОЛОГІЙ В БАЗОВОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ	296
Гутирчик В. В. , Мазурок Т.Л.	296
РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ДІАГНОСТУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ В ЗЗСО	297
Карастан М. І., Мазурок Т. Л.	297
РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ СТВОРЕННЮ ВІЗУАЛЬНОГО КОНТЕНТУ	298
Долгов З. Д., Мазурок Т. Л.	298
ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ ВЕБ-ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ОНЛАЙН-НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИМ МОВАМ	299
Гнибіда К. А., Вичужанін В. В.	299

ІННОВАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.....	301
Нечипоренко В. В., Мазурок Т. Л.....	301
ЕТИКА ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ТВОРЧОСТІ: ПЕДАГОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО НАВЧАННЯ ТА ДІАГНОСТИКИ ЗНАТЬ УЧНІВ 7 КЛАСУ	303
Крутова А. О., Черних В. В.	303
РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ РОБОТОТЕХНІЧНОГО ПРОЄКТУВАННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ	304
Васильєв С. В., Мазурок Т. Л.....	304
ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ РОБОТОТЕХНІКИ У ВИБІРКОВОМУ МОДУЛІ З КРЕАТИВНОГО ПРОГРАМУВАННЯ.....	305
Калашніков А. М., Яновський А. О.	305
ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН - РЕСУРСІВ НА УРОКАХ ІСТОРІЇ.....	307
Яновська Л. Г., Яковлева Д. Є.....	307
МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ТІЛА ВІДНОСНО ЦЕНТРУ МАС ПІД ДІЄЮ ЗБУРЮЮЧИХ МОМЕНТІВ.....	308
Марцинко Д. С., Рачинська А. Л.....	308
МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ЦИФРОВОЇ БЕЗПЕКИ ШКОЛЯРІВ ЧЕРЕЗ ІНФОРМАЦІЙНУ ПІДТРИМКУ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ .	309
Бойко Н. І., Гохман О. Р.	309
ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ РОЗРОБКИ АЛГОРИТМІВ У ШКОЛІ.....	310
Димитров В. С., Бойко О. П.	310
ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ СТРУКТУР ДАНИХ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ: КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	311
Мамедов Р. Т., Бойко О. П.....	311
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ХІМІЇ У СФЕРІ КУЛІНАРНОЇ ОСВІТИ	312
Довженко О. А.....	312
МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС З ІНФОРМАТИКИ	314
Аркадьева О. Ю., Рубанська О. Я.....	314
ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ, ВИКЛАДАННЯ ЯКИХ ПОТРЕБУЄ ВИКОРИСТАННЯ МІЖДИСЦИПЛІНАРНИХ ЗВ'ЯЗКІВ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ	318
Сакали Г. М., Гохман О. Р.....	318
ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ, ВИКЛАДАННЯ ЯКИХ ПОТРЕБУЄ ВИКОРИСТАННЯ МІЖДИСЦИПЛІНАРНИХ ЗВ'ЯЗКІВ З МАТЕМАТИКОЮ	319
Тадля Р. Г.	319

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ІСТОРІЇ.....	320
Худенко С. А.....	320

АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ В ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Перезва О. В., Банарь Д. В., Рубаха О. М.

Відокремлений структурний підрозділ «Одеський автомобільно-дорожній фаховий коледж Національного університету «Одеська політехніка»

Ключові слова: пізнавальна діяльність, цифрові технології, освітній процес, фахова передвища освіта.

Одним із стратегічних напрямів модернізації фахової передвищої освіти України сьогодні залишається підвищення рівня професійної підготовки здобувачів освіти, виховання відповідальності, самостійності, розвиток інтелектуальних здібностей, формування їхньої пізнавальної діяльності та активної життєвої позиції. Питання активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти через використання цифрових технологій визнається дуже актуальними у сучасному світі.

Зараз однією з головних задач системи освіти є формування у молоді повної та цілісної наукової картини світу, сучасного світогляду, творчих здібностей і способів самостійного наукового пізнання, самоосвіти й самореалізації особистості.

Застосування цифрових технологій у підготовці здобувачів освіти визначається їх поширеністю, доступністю та результативністю. Ефективність організації навчання з використанням цифрових технологій залежить як від рівня володіння даними технологіями викладачів, так і від самих здобувачів освіти. Викладачі повинні враховувати вплив використання цифрових технологій на їхні переконання та стратегію організації освітнього процесу.

Під час використання цифрових технологій в освітньому процесі розглядаються можливості та перспективи використання штучного інтелекту та нейромереж. Застосування цих технологій може позитивно вплинути на якість навчання та забезпечити більш ефективну передачу знань.

Серед вагомих переваг використання штучного інтелекту та нейромереж в навчанні є оптимізація освітнього процесу, адаптивне та індивідуальне навчання, активізація пізнавальної діяльності, підвищення мотивації та автоматична оцінка знань і навичок. Можливість використання нейромереж для аналізу даних

2. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10162816> (дата звернення 25.03.2025)
3. Grisetti, G., Stachniss, C., & Burgard, W. (2007). Improved techniques for grid mapping with Rao-Blackwellized particle filters. *IEEE Transactions on Robotics*, 23(1), 34-46. <https://doi.org/10.1109/TRO.2006.889486>

ВИНИКНЕННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА ПОДАЛЬШИЙ ПОСТУП ГІПЕРРЕАЛЬНОСТІ

Ляшко С. В.

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

Гіперреальність як штучна реальність, що викривляє дійсність, а то й взагалі не має із нею нічого спільного, не є новим і несподіваним явищем у культурі. Людина обмежена сенсорно та розумово, тому сприймає світ не увесь і одразу самостійно, а тільки найближчі подразники, причому про невідоме вона формує думку з повідомлень інших людей, деколи – зовсім некритично. Відповідно, на якомусь селі XVIII ст. пересічний мешканець не мав уявлень про реальні політичні процеси, вірив у нечисть і навіть про багатьох односельців судив лише з пліток. Але тільки в нашу епоху, що набула назви інформаційної, потік нових даних, які споживає людина, став не лише в десятки разів більшим, а й, де-факто, примусовим. Нашим найближчим пращурам не обов'язково було бути монахами-схимниками, щоби дійсно уникати світу в більшості його, а якісь глобальні події їх могли й не торкнутися напряду: скажімо, когось могли не мобілізувати на Першу світову, яка була якось туманною химерою на небокраї. Інакше кажучи, у наших прабатьків світ був вужчий – те саме село, яке рідко «порушувалося» вищими силами. Нині ж ледь можливо уникати контактів з інформацією навіть сидючи у себе вдома. Всесвітня Мережа, телебачення, радіо, всюдисущі банери й плакати, спам-газети, які вкладають до поштової скриньки без підписки, SMS-повідомлення із закликами, захопленість інформацією інших людей – усе це всіма силами намагається втягнути нас у суто людське, відсторонене від простого єства, поле, де багато фейків, мінливості, емоційності. На тому, що людина порвала з природою і живе у штучному світі, наголошував іще Ж. Бодріяр, але в його часи на розумні доводи можна було знайти багато контраргументів або відвертих софізмів, зусиллями тієї ж масової пропаганди. Та що там? І трохи раніше нацистські ідеологи могли дещо грубо сформувати у народу картину так званої маніхейської маячні, де оточене добро бореться зі світовим злом єдино-правильними методами, а всі незгодні – вороги. – Досі була деяка завіса недовіри та конспірації до поодиноких бунтівників проти порядку.

Сьогодні ж ми зіштовхнулися з дечим новим – із генеративним штучним інтелектом, який з перших днів наробив багато галасу. Він не просто виконує закладений у нього код, як це робив символічний ШІ, а збирає, синтезує, обробляє та подає у новому вигляді ту інформацію, яка в ньому вже є, – він вчиться, а потім вчиться на власних же висновках. На своїй відкритій лекції передовик і засновник нинішніх уявлень про ШІ, проф. Майк Шарплз, яку ми мали честь відвідати, відверто зізнавався, що зараз і самі розробники не до кінця розуміють, як працює їхнє творіння. Це – багатоперспективна тема для подальшого обговорення: чи може ШІ бути справді живим? А якщо так, то що з цього вийде? Але тепер нас цікавить більш практична сторона питання: генерація за допомогою ШІ гіперреальності. Вже згаданий нами Ж. Бодріяр у своїй програмній групі статей *La Guerre du Golfe n'a pas eu lieu* наводив приклади з новоявленими тоді месенджерами, де тексти повідомлень буцімто могли бути згенеровані штучно, та сумульованим футбольним матчем з екрану – наразі обидва варіанти розповсюджені в нашому інформаційному просторі. Люди залюбки переписуються із Chat'ом GPT як із живою людиною, а український телеграм-простір заповнили так звані *дінфейки*. Звісно ж, поки що, як нам відомо з іншої відкритої лекції за темою, ці «фейки» недосконалі: чат дає шаблонні, хоча й не тривіальні (!) відповіді на питання, ніби підліток середнього рівня комунікативного розвитку, а в голосах на фіктивних відео легко вирізнити чудернацькі наголоси та монотонність самого тексту. Але і не будемо забувати про сумнівні досягнення в цій сфері: на відомому в світі фотоконкурсі перемогла світлина, згенерована штучним інтелектом, причому судді не здогадалися про фальш, доки номінант сам не зізнався вже на врученні нагороди [3], а в деяких країнах роботизовані «співробітники» вже стали юридично зафіксованими [1, 2], що є очевидним доказом затребуваності та корисності подібних технологій у сучасному світі. Вони тільки розвиватимуться надалі й набуватимуть нових можливостей.

Ми вже можемо спостерігати за тим, як розпадається мотивація їхнього використання: одні намагаються розважитись, що не заборонено, інші намагаються залучити ШІ до політики у якості радника чи рупора, що неоднозначно, треті ж – намагаються використати його в нікчемних цілях обману та людожерства. У всіх трьох випадках вбачається фінальний відрив від реальності сучасного людства: воно створило собі гомункула, який здатний на немислимі речі, і перш за все – на симуляцію життя й реальності. Отже, із поступом цього нашого творіння розвиватиметься й гіперреальність, яка зрештою може остаточно захопити все наше інформаційне поле: у новинах більше не буде навіть викривленої правди, журналіст (чи його образ?)

перетвориться справді на четверту гілку влади, а альтернатив буде взяти нізвідки, бо вся Мережа підпорядкується єдиному механізму – більше ніяких мрій про Мережу 3.0, де є анонімність і свобода вислову, тільки – спланований і добре розрахований наперед інформаційний симулятор. У такому просторі людині зможуть нав'язати, наприклад, що вимерлий вид тварин зусиллями вчених знову відновлено і йому нічого не загрожує, що президент якоїсь країни вилаявся на цілий народ і оголосив війну, що воєнні дії з рисами геноциду в якійсь точці планети є єдино виправданими й необхідними.

У такій сумній перспективі, з-поміж інших, залишається і таке фундаментальне питання: хто стоятиме на чолі такої гіперреальної бульбашки? – людина? Чи буде вона самостійною, чи тільки таким самим підпорядкованим гвинтиком системи, як нумер-вождь у романі «Ми»? А може, гору візьме і не людина зовсім, а її збунтоване творіння? У будь-якому випадку наша нинішня епоха найменш людяна й реальна з усіх попередніх, що є закономірністю еволюції та нашою мовчазною згодою.

Література

1. МЗС створило цифрову речницю із зовнішністю учасниці «Холостяка». Як це працюватиме. BBC News Україна. 01.05.2024. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/c3gld89ldpzo> (дата звернення: 22.03.2025).
2. Кузнецова К. Прем'єр Румунії призначив собі радником робота зі штучним інтелектом: які його завдання. TSN UA. 01.03.2023. URL: <https://tsn.ua/svit/prem-yer-rumuniyi-priznachiv-sobi-radnikom-roboti-zi-shtuchnim-intelektom-yaki-yogo-zavdannya-2276101.html> (дата звернення: 25.03.2025).
3. Глінн П. На відомому фотоконкурсі перемогла робота штучного інтелекту. Чи загрожує це всій індустрії фото? BBC News Україна. 18.04.2023. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/cn3234dnr9do> (дата звернення: 25.03.2025).

СЕРВІС-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ПРИ ПОБУДОВІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ МЕТОДУ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ

Тікус І. Є.

Харківський національний університет радіоелектроніки, кафедра інформаційних управляючих систем, м. Харків, Україна

Важливість вивчення іноземних мов у сучасному глобалізованому світі неможливо переоцінити. Оскільки попит на багатомовне спілкування зростає в