

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний технологічний університет
Інститут комп'ютерної інженерії, автоматизації, робототехніки та
програмування ім. П.Н. Платонова

XXVI Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Матеріали конференції



Одеса

16-17 квітня 2026 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXVI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 16-17 квітня 2026 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2026 р. – 307 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Науковий редактор збірника Селіванова А. В.

ПРЕЗИДІЯ ТА ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ПРЕЗИДІЯ

Лариса Іванченкова – Ректор Одеського національного технологічного університету, д.е.н., професор

Богдан Єгоров – Радник ректора, академік НААН України, д.т.н., професор

Ольга Ольшевська – Проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків ОНТУ, к.т.н., доцент

Тетяна Ревенюк – директор навчально-наукового інституту Комп'ютерної інженерії, автоматизації, робототехніки та програмування ОНТУ, к.т.н., доцент

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ

Алла Селіванова – к.т.н., доц. кафедра Комп'ютерних та фізико-математичних наук

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ

Сергій Котлик – к.т.н., доц., кафедра Комп'ютерних та фізико-математичних наук, ОНТУ

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Даріуш Долива, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м.Лодзь, д. математичн.наук, Польща

Тетяна Ковалюк - к.т.н., доц. кафедра ПСТ, Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Тетяна Мазурок – д.т.н., проф. завідувач кафедри ПМтаІ ПНПУ ім. К. Д. Ушинського

Ігор Невлюдов – д.т.н., проф. завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ

Володимир Тарасенко – д.т.н., проф. кафедра СПіСКС НТУУ «Київський політехнічний інститут» ім. І. Сікорського

Ігор Жуков – д.т.н., проф. завідувач кафедри КСтаМ ДУ «Київський авіаційний інститут»

Сергій Артеменко – д.т.н., проф. завідувач кафедри КІ ОНТУ

Юлія Федченко – к.ф-м.н., доц. завідувач кафедри КФМН

Павло Ломовцев – к.т.н., доц. кафедра КФМН, ОНТУ

Юрій Корнієнко – к.ф-м.н., доц. кафедра КФМН, ОНТУ

ЗМІСТ

Список організацій, представники яких взяли участь у роботі конференції	18
Розділ 1: Математичне і комп'ютерне моделювання складних процесів	20
1. MODELING OF DEVIATIONS IN THE OPERATION OF CYBER-PHYSICAL SYSTEMS BASED ON SENSOR MEASUREMENTS <i>Kravchenko P. K.</i> Petro Mohyla Black Sea National University	20
2. METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF DIGITAL MATURITY ASSESSMENT IN THE CONTEXT OF ENTERPRISE AUTOMATION. <i>Zadrykin S. , Mazepa A.</i> Kharkiv National University of Radio Electronics	22
3. ВИЗНАЧЕННЯ АКТИВНОСТІ ВОДИ У СИРІ ПІД ЧАС ЙОГО ДОЗРІВАННЯ НА ОСНОВІ ПОКАЗНИКІВ ІНТЕНСИВНОСТІ ВИПАРОВУВАННЯ ВОЛОГИ <i>Авдєєв Д. С.</i> Одеський національний технологічний університет	24
4. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОФІЛІВ ОБЕРТОВИХ КРАПЕЛЬ В LAVVIEW. <i>Білицук В. Б., Юречко І. Д.</i> Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу	26
5. ІНТЕРВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНИХ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ НЕЛІНІЙНОЇ РЕГРЕСІЇ RFC. <i>Бобров Д.О., Каіров В.О.</i> Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова	28
6. ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ЛІНІЙНОЇ АЛГЕБРИ У ЗАДАЧАХ АНАЛІЗУ ДАНИХ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ. <i>Вознюк В. Р.</i> Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського	29
7. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ПСЕВДОВИПАДКОВИХ ЧИСЕЛ <i>Горя Г.Д., Коренкова Г.В.</i> Фаховий коледж Одеського національного університету імені І.І.Мечникова	31
8. АЛГОРИТМИ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ В ЗАДАЧІ МАРШРУТИЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ <i>Готопіло Б.В., Жигайло О.М.</i> Одеський національний технологічний університет	32
9. МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ТА СТАБІЛЬНОСТІ МОДЕЛЕЙ КРЕДИТНОГО СКОРИНГУ. <i>Давиденко К. О.</i> Державний Університет Інформаційно-Комунікаційних Технологій	34
10. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ НЕЛІНІЙНОЇ ДИНАМІКИ ТЕПЛОМАСОПЕРЕНОСУ В ГЕТЕРОГЕННИХ СИСТЕМАХ. <i>Зуй Д.В., Коренкова Г.В.</i> Фаховий коледж Одеського національного університету імені І.І. Мечникова	36
11. АВТОМАТИЗАЦІЯ ФОРМУВАННЯ РОЗКЛАДКИ ПОКРИТТЯ ФАСАДУ БУДІВЛІ З ВИКОРИСТАННЯМ АЛГОРИТМУ ВЕЙЛЕРА–АЗЕРТОНА <i>Каменев В.А., Жуковецька С.Л.</i> Одеський національний технологічний університет	37
12. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ КЕРУВАННЯ ЗАПАСАМИ В УМОВАХ ІНТЕРВАЛЬНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ВХІДНИХ ДАНИХ <i>Коноваленко Д. Р., Безкоровайний В. В.</i> Харківський національний університет радіоелектроніки	39

13. АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ВИПІЧКИ ПЕЧИВА В КОНВЕСРНІЙ ПЕЧІ. <i>Коноваленко В. О.</i> Одеський Національний Технологічний Університет.	41
14. КОНЦЕПТУАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО МОДЕЛЮВАННЯ СУШІННЯ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ З УРАХУВАННЯМ СТРУКТУРНИХ ЗМІН КРОХМАЛЮ. <i>Коренной Б. Ю., Світлий І.М.</i> Одеський національний технологічний університет.	43
15. РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ФРАКТАЛЬНИХ МНОЖИН МАНДЕЛЬБРОТА ТА ЖУЛІА <i>Кривченко Ю.В. Кривченко А.А.</i> ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету»	45
16. ОПТИМІЗАЦІЯ ДВОРІВНЕВОЇ РОЗПОДІЛЬЧОЇ МЕРЕЖІ НА ОСНОВІ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ЗАСОБАМИ MS EXCEL SOLVER. <i>Лебедєва М. С.</i> ВСП «Фаховий коледж Одеського національного університету імені І.І.Мечникова»	47
17. ПРОГНОЗУВАННЯ ЛОС ІГОР, РОЗРОБЛЕНИХ МОВОЮ JAVA. <i>Логвиненко В.Ю., Латанська Л.О.</i> Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова	49
18. АЛГОРИТМІЧНІ МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ РУХУ У ТРАНСПОРТНИХ МЕРЕЖАХ <i>Мелібабаєв Арсен Мізамудінович, Коренкова Ганна Валентинівна</i> Фаховий коледж Одеського національного університету імені І.І. Мечникова.	50
19. АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ВИВЧЕННЯ БАГАТОШАРОВОГО СЕРЕДОВИЩА МЕТОДАМИ БАГАТОЧАСТОТНОГО ІМПЕДАНСНОГО ЗОНДУВАННЯ <i>Меренько Б. І.</i> Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу	52
20. АВТОМАТИЧНЕ КЕРУВАННЯ УВАРЮВАННЯМ ФРУКТОВИХ НАЧИНОК У ПЕЧІ. <i>Могільда О. І.</i> Одеський національний технологічний університет.	53
21. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІТЕРАЦІЙНИХ МЕТОДІВ РОЗВ'ЯЗАННЯ НЕЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ. <i>Новенко О. Р.</i> Київський національний університет імені Тараса Шевченка	56
22. МЕТОД СИНТЕЗУ АДАПТИВНОГО СПОСТЕРІГАЧА ДЛЯ НЕЛІНІЙНИХ КІБЕРФІЗИЧНИХ СИСТЕМ ІЗ ГЛОБАЛЬНОЮ ЗБІЖНІСТЮ БЕЗ ОЦІНЮВАННЯ ПОЧАТКОВИХ УМОВ. <i>Олімпієва Ю.І., Пехова Л.О.</i> Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій	58
23. ПРОГНОЗУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ SEO-ВТРУЧАНЬ НА ОСНОВІ МЕТОДУ ОПОРНИХ ВЕКТОРІВ: ПОБУДОВА ТА ВАЛІДАЦІЯ ФРЕЙМВОРКУ <i>Онищенко А. О.</i> Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова	60
24. ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ ДВОСЕКЦІЙНОГО МАГІСТРАЛЬНОГО ВАНТАЖОПАСАЖИРСЬКОГО ЕЛЕКТРОВОЗУ 2ЕЛ4. <i>Осадчук Є.О.</i> Одеський національний технологічний університет	62
25. АЛГОРИТМІЧНЕ САМОКАЛІБРУВАННЯ СЕНСОРНОЇ ПІДСИСТЕМИ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ.	64

<i>Пановик У.П. Гідей Р.В.</i> Національний університет «Львівська політехніка	
26. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ СКЛАДНОСТІ ОО-АРХІТЕКТУРИ .NET-ЗАСТОСУНКІВ НА C#. <i>Руденко К.Р., Латанська Л.О.</i> Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова	66
27. ЗАСТОСУВАННЯ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПАРТІЙ БОРОШНА. <i>Рустамов Р.Р., Жигайло О.М.</i> Одеський національний технологічний університет.	68
28. МОДЕЛЮВАННЯ НАВАНТАЖЕННЯ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ МІКРОСЕРВІСНИХ ЗАСТОСУНКІВ НА ОСНОВІ ТЕОРІЇ МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ <i>Сіренко О.І.</i> Одеський національний технологічний університет	70
29. АКТУАЛЬНІСТЬ ПАРАЛЕЛЬНИХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ. <i>Слушна Н.В.</i> Одеський національний технологічний університет	71
Розділ 2: Управління, обробка та захист інформації	73
1. ENSEMBLE ONE-CLASS DETECTION FOR PCIe BUS SECURITY: A COMPARATIVE STUDY OF ALGORITHM. <i>Oleksandra Bilorin-Ererera, Maksym Glavchev, Vladyslav Muliava.</i> National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”	73
2. КОМПЛЕКСНІ ЗАХОДИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ТА ПРОТИДІЇ КІБЕРАТАКАМ У CMS WORDPRESS. <i>Анісіч Д.В., Потрашкова Л.В.</i> Харківський національний економічний університет ім. С.Кузнеця	75
3. УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПОТОКАМИ ТА ЗАХИСТ ДАНИХ У СЕРЕДОВИЩІ КІБЕРСПОРТИВНИХ ТА СТРІМІНГОВИХ ПЛАТФОРМ. <i>Болтач С.В., Єнгаличева А.С.</i> Одеський національний технологічний університет	76
4. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ ВІД DOS-АТАК НА ВЕБСЕРВЕРИ НА БАЗІ APACHE WEB SERVER. <i>Василенко І.О., Марчук А.В.</i> Харківський національний університет радіоелектроніки	78
5. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПОВІЛЬНИХ DDOS АТАК НА ВЕБСЕРВЕРИ. <i>Василенко І.О., Марчук А.В.</i> Харківський національний університет радіоелектроніки.	80
6. ОРГАНІЗАЦІЯ КІБЕРЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ. <i>Глуценко В.О., Бутенко Т.А.</i> Державний біотехнологічний університет	82
7. СУЧАСНА РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА DIGITAL-ТЕХНОЛОГІЙ У ЦИФРОВІЗАЦІЇ УПРАВЛІНСЬКИХ ПРОЦЕСІВ. <i>Грідін Д.В.</i> Державний біотехнологічний університет	84
8. МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ СХОВИЩА ДАНИХ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ. <i>Гуменяк М.О., Галяс А.В., Савчук В.А.</i> Західноукраїнський національний університет	86
9. УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ В СУЧАСНИХ ОРГАНІЗАЦІЯХ. <i>Канарська Ю.О.</i> Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова	88

10. ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЮ БЕЗПЕКОЮ З УРАХУВАННЯМ ЗАГРОЗ ПРОГРАМ-ВИМАГАЧІВ. <i>Кицель Н.В.</i> Кременчуцький льотний коледж Харківського національного університету внутрішніх справ	90
11. ВПЛИВ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ НА ВІТЧИЗНЯНИЙ РИНОК ІТ УКРАЇНИ. <i>Ковалівська К. В., Дугінець Г. В.</i> Державний торговельно-економічний університет.	92
12. АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ТРАНСЛЯЦІЇ МЕДІАКОНТЕНТУ З ЕЛЕМЕНТАМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ АДАПТАЦІЇ. <i>Костенко О.В., Нєнов О.Л.</i> Одеський національний технологічний університет	94
13. ОСОБЛИВОСТІ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ВЕЛИКИХ ДАНИХ. <i>Марущак К. П, Козбур Г. В.</i> Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя	96
14. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ У СФЕРІ ОНЛАЙН-ПРОДАЖУ ЕЛЕКТРОНІКИ. <i>Михайлов А.В.</i> Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій	98
15. КОСИНУСНА МІРА ПОДІБНОСТІ У РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ. <i>Мінаєв А.І., Каіров В.О.</i> Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова	99
16. УПРАВЛІННЯ, ОБРОБКА ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ В ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМАХ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН. <i>Сапарай Я.В., Бутенко Т.А.</i> Державний біотехнологічний університет	101
17. ЕЛЕКТРОННА КОМЕРЦІЯ ТА ЇЇ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ В УКРАЇНІ. <i>Сулов М.М., Булгакова О.С., Зосімов В.В.</i> Одеський національний технологічний університет	103
18. АЛГОРИТМ RSA У СУЧАСНИХ КРИПТОГРАФІЧНИХ СИСТЕМАХ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ. <i>Трибрат А.С., Каіров В.О.</i> Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова	105
19. РОЗРАХУНОК КРИТИЧНОГО ПОРОГУ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ У ПОТОКАХ ДАНИХ СЕНСОРНИХ МЕРЕЖ НА ОСНОВІ МЕТОДУ ПОДВІЙНОГО КОНТРОЛЮ З ФРАКТАЛЬНОЮ КОРЕКЦІЄЮ <i>Труфан М.М., Середюк О.Є., Соколов Є.О.</i> Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу.	106
20. ЗАХИСТ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ КЛІЄНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИКОРИСТАННЯ АНАЛІТИКИ ДАНИХ У МАРКЕТИНГУ. <i>Чуніхіна Т.С., Якіна Н.О.</i> Державний торговельно-економічний університет	108
Розділ 3: Нові інформаційні технології освіти	
1. ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЗАСОБУ ФОРМУВАННЯ ІК-КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ <i>Борисенко О.М.</i> Кременчуцький льотний коледж Харківського національного університету внутрішніх справ	111
2. ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗРОБКИ WEB-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗАНЯТЬ У СИСТЕМІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ. <i>Босюк А.О., Вітер М.Б., Сакалюк О.Ю.</i>	113

Національний транспортний університет, Одеський національний технологічний університет	
3. ОБУМОВЛЕННЯ КОМПОНЕНТІВ ІНТЕРАКТИВНОГО ВИДАННЯ ДЛЯ МЕТОДИЧНОГО СУПРОВОДУ НАВЧАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ. <i>Густі М. О.</i> Інститут поліграфії та медійних технологій НУ “ЛП”	115
4. РОЛЬ 3D-ТЕХНОЛОГІЙ У РОЗВИТКУ ПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ <i>Дячук В.А., Проценко Н.М.</i> Державний біотехнологічний університет	117
5. ІНФОРМАЦІЙНО-ІГРОВИЙ ВЕБРЕСУРС ПРОФОРІЄНТАЦІЇ УЧНІВ У СФЕРІ КОМП’ЮТЕРНИХ НАУК. <i>Клименко І.М., Чечоткіна В.В., Попков Д.М.</i> Одеський національний технологічний університет.	119
6. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПОНЯТТЯ «ГЕЙМІФІКАЦІЯ» В СУЧАСНІЙ ПЕДАГОГІЧНІЙ НАУЦІ. <i>Кононенко К., Чорна А.</i> Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького	121
7. МЕТОДИКА ГЕНЕРАЦІЇ ТА ВАЛІДАЦІЇ АКАДЕМІЧНИХ ТЕСТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОМЕРЕЖЕВИХ МОДЕЛЕЙ <i>Котлик С.В.¹, Соколова О.П.¹, Воронкова Ю.В.², Ядовін Л.К.²</i> ¹ Одеський національний технологічний університет, ² Відокремлений структурний підрозділ «Одеський технічний фаховий коледж ОНТУ»	123
8. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ДОСТУПУ ДО ІСТОРИЧНИХ ЗНАНЬ УНІВЕРСИТЕТУ НА ОСНОВІ ЧАТ-БОТА З ЕЛЕМЕНТАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ. <i>Котлик С.В., Соколова О.П., Гонтар Д.С.</i> Одеський національний технологічний університет	125
9. ЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНИХ МОДЕЛЕЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ. <i>Котлик С.В., Соколова О.П., Крантов А.В.</i> Одеський національний технологічний університет	127
10. OSINT-ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ КРИМІНАЛЬНОГО АНАЛІЗУ: ПРОБЛЕМИ ВЕРИФІКАЦІЇ ТА ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ МАСИВІВ ДАНИХ. <i>Лунгол О.М., Волобоєва З.О.</i> Донецький державний університет внутрішніх справ	129
11. НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ВІД «ЕКРАНА» ДО ІНТЕРАКТИВНОГО ВСЕСВІТУ <i>Руднєва Валерія</i> МДПУ ім. Богдана Хмельницького	131
12. СУЧАСНІ ПРОГРАМИ ДЛЯ ОБРОБКИ РАСТРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ У ПІДГОТОВЦІ ОПЕРАТОРІВ З ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ ТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. <i>Семикіна І.С.</i> Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького	132
13. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВИБОРУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ <i>Сирятський В. В., Безкоровайний В. В.</i> Харківська гуманітарно-педагогічна академія	134

14. ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПІДТРИМКИ ОСВІТНЬОГО ВИБОРУ НА ОСНОВІ АНСАМБЛЮ МОДЕЛЕЙ МАШИННОГО НАВЧАННЯ <i>Шиманська С. А., Мельников О. Ю</i> Донбаська державна машинобудівна академія.	136
15. ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ - AI-АГЕНТА ДЛЯ СПРОЩЕННЯ ДОСТУПУ ДО ІНФОРМАЦІЇ САЙТУ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ <i>Щербина Б. Т., Мельников О. Ю.</i> Донбаська державна машинобудівна академія	138
Розділ 4: Проектування інформаційних систем та програмних комплексів	142
1. SOFTWARE COMPLEX FOR INDEPENDENT STATE OF HEALTH (SOH) ASSESSMENT OF LAPTOP BATTERIES WITHOUT SPECIALIZED HARDWARE <i>Oleksii Balenko, Maksym Glavchev, Pavlo Naumenko</i> National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"	142
2. A GENERALIZED TRANSPILER ARCHITECTURE FOR LANGUAGES TARGETING GO. <i>Forkert P. P., Ivanchenko M. G.</i> Oles Honchar Dnipro National University	143
3. COMPARATIVE PERFORMANCE ANALYSIS OF RAM COMPRESSION ALGORITHMS (LZ4, ZSTD, LZO) FOR RESOURCE-CONSTRAINED SYSTEMS <i>Maksym Glavchev, Yuliia Hlavcheva, Yaroslav Shkunov.</i> National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"	145
4. DATABASE INTEGRATION WITH CLOUD PLATFORMS. Romaniuk O.N. ¹ , Titova N.V. ² , Romaniuk S.O. ² , Romanyuk O.V. ¹ ¹ Vinnitsia National Technical University, ² National University "Odessa Polytechnic"	147
5. ПРИНЦИПИ МОДЕЛЮВАННЯ РІВНЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ ПРИ АДАПТИВНОМУ ВИБОРІ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ <i>Артамонов Є.Б., Кухар Є.І., Радченко К.М.</i> Національний Університет «Київський Авіаційний Інститут»	149
6. РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПОШУКУ ЗОБРАЖЕНЬ ТОВАРІВ В ІНТЕРНЕТІ З ЇХ ПОДАЛЬШОЮ ОБРОБКОЮ. <i>Барташевич М. С., Швець Н.В.</i> ВСП «Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій Одеського національного технологічного університету»	151
7. ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГОСИСТЕМАМИ БУДІВЕЛІВ. <i>Березовський Ю. Л., Середюк О. Є.</i> Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу.	153
8. ІНФОРМАЦІЙНА УПРАВЛЯЮЧА СИСТЕМА «БЛОГ МАНДРІВНИКА». <i>Вавринюк О. В., Селіванова А. В.</i> Одеський національний технологічний університет	155
9. АВТОМАТИЗОВАНИЙ КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ АРХІТЕКТУРНИХ ОБМЕЖЕНЬ У МОДУЛЬНИХ МОНОЛІТНИХ СИСТЕМАХ. <i>Васянович О.А., Концидайло А.М.</i> Державний університет «Житомирська політехніка»	158
10. РОЗРОБКА ЛІТЕРАТУРНИХ ВЕБ-РЕСУРСІВ. <i>Волотко Д.Н., Корнієнко Ю.К.</i> Одеський національний технологічний університет	160

11. ІНФОРМАЦІЙНО ДОВІДКОВА СИСТЕМА «ПРОФЕСІЇ ОНТУ» <i>Григорьев Д.С., Шликов В.О., Снігур Т.С.</i> Одеський національний технологічний університет	161
12. АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ПОБУДОВИ ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ПОСЛІДОВНОЇ ФАРБОДРУКАРСЬКОЇ СИСТЕМИ. <i>Давидкін М.І., Качур Р.Р</i> НУ «Львівська політехніка», ІПМТ	162
13. ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ. <i>Карлінський В.Ю., Булгакова О.С.</i> Одеський національний технологічний університет	165
14. РОЗРОБКА ВЕБ ДОДАТКУ З ЕЛЕМЕНТАМИ ШІ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ РОЗКЛАДУ ЗАНЯТЬ. <i>Карчевський В.Д., Сурков К.Ю.</i> Економіко-технологічний інститут імені Роберта Ельворті	167
15. АНАЛІЗ РОЗРОБКИ WEB-САЙТУ ДЛЯ КОМПАНІЇ «DІJET» З ДРУКУ НА ТКАНИНІ ТА ОДЯЗІ. <i>Кічук С. С., Корнієнко Ю.К.</i> Одеський національний технологічний університет	169
16. РОЗРОБКА УНІФІКОВАНОГО ВЕБ-ДОДАТКУ ДЛЯ РОЗУМНОГО БУДИНКУ. <i>Денисенко В.В.</i> Економіко-технологічний інститут імені Роберта Ельворті	170
17. СТВОРЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ РЕКОМЕНДАЦІЙ ДЛЯ ВІДВІДУВАЧІВ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНІВ НА ПРИКЛАДІ МАГАЗИНУ З ПРОДАЖУ ХУДОЖНЬОЇ ЛІТЕРАТУРИ. <i>Котлик С.В., Соколова О.П., Чередніченко В.С.</i> Одеський національний технологічний університет	171
18. РОЗРОБКА ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ «ПЕРСОНАЛЬНИЙ ОРГАНАЙЗЕР» ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ОСОБИСТИМИ ЗАВДАННЯМИ. <i>Кульов Д.С., Булгакова О.С., Сакалюк О.Ю.</i> Одеський національний технологічний університет	173
19. АВТОМАТИЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ЗБУТОМ ПРОДУКЦІЇ СКЛЯНОГО ВИРОБНИЦТВА. <i>Курін Д.Д.</i> Одеський національний технологічний університет, Одеса, Україна	175
20. ОБҐРУНТУВАННЯ АРХІТЕКТУРНИХ РІШЕНЬ ANDROID-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОФЛАЙН-ТРАНСКРИБАЦІЇ АУДІОФАЙЛІВ <i>Ліщинський А.С. , Кательніков Д.І.</i> Вінницький національний технічний університет	177
21. АНАЛІЗ РОЗРОБКИ WEB-САЙТУ ДЛЯ РЕСТОРАННОГО КОМПЛЕКСУ З МЕТОЮ РОЗВИТКУ РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ КУОРТУ «КУЯЛЬНИК» У М. ОДЕСА. <i>Лукашук Д.К. , Корнієнко Ю.К.</i> Одеський національний технологічний університет	179
22. РОЗРОБКА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ШЛЮЗУ ДЛЯ ДИНАМІЧНОЇ ЛОКАЛІЗАЦІЇ КОНТЕНТУ В СИСТЕМАХ WEB-TO-PRINT. <i>Малець І. В.</i> Інститут поліграфії та медійних технологій НУ «ЛП»	180
23. ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ З ІНТЕГРОВАНИМ МОДУЛЕМ РОЗВИВАЛЬНИХ ІГОР. <i>Мераджи М.В.</i>	182

ВСП «Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій» ОНТУ.	
24. ІНФОРМАЦІЙНА УПРАВЛЯЮЧА СИСТЕМА ДЛЯ ДРЕСИРУВАЛЬНИКА ТВАРИН. <i>Мишенькін О.С., Селіванова А.В.</i> Одеський національний технологічний університет	184
25. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ПРЕДИКТИВНОГО МОНИТОРИНГУ SDLC НА ОСНОВІ ДАНИХ GITHUB. <i>Моргун І.В.</i> Економіко-технологічний інститут імені Роберта Ельворті	187
26. КАТЕГОРИЗАЦІЯ ЗАСОБІВ ДОСТУПУ ДО КОМУНІКАЦІЙНИХ СЕРВІСІВ ПУБЛІКАЦІЙНИХ ПЛАТФОРМ. <i>Мороз Роман.</i> Інститут поліграфії та медійних технологій НУ «ЛП»	188
27. ВЕБ-СЕРВІС ДЛЯ ПОБУДОВИ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ГЕНЕАЛОГІЧНОГО ДЕРЕВА. <i>Мошняга А.В.,</i> Економіко-технологічний інститут імені Роберта Ельворті	190
28. МЕТОДОЛОГІЯ АНАЛІЗУ ВИМОГ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ МЕДИЧНОГО ЦЕНТРУ. <i>Новенко О. Р.</i> Київський національний університет імені Тараса Шевченка	191
29. ЗАСТОСУВАННЯ ПОРОДЖУЮЧИХ ПАТЕРНІВ ПРОЕКТУВАННЯ ПРИ РОЗРОБЦІ СИСТЕМИ ГЕОМЕТРИЧНИХ ОБЧИСЛЕНЬ. <i>Новенко О. Р.</i> Київський національний університет імені Тараса Шевченка	193
30. СИНЕРГІЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК І ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФОРМУВАННІ СУЧАСНОГО АВТОМОБІЛЬНОГО ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ. <i>Ореховська Н. О., Леонідова А. О.</i> ВСП «Одеський автомобільно-дорожній фаховий коледж Національного університету «Одеська політехніка»	195
31. ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯК НЕВІД'ЄМНИЙ ЕТАП РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ. <i>Писаренко А.Р.</i> Харківський національний університет ім. В.Н.Каразіна	197
32. РОЗРОБКА МОДУЛЬНОЇ ERP-СИСТЕМИ. <i>Продан К.П., Болтач С.В.</i> Одеський національний технологічний університет	198
33. АРХІТЕКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ СУЧАСНИХ ПЛІС. <i>Романюк О.Н.¹, Майданюк В.П.¹, Романюк С.О.², Костенко А.В.¹</i> ¹ Вінницький національний технічний університет, ² Національний університет «Одеська політехніка»	199
34. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ ІТ-ПРОЄКТІВ. <i>Савка Н. Я., Соломчак М.О., Горян В. Ю.</i> Західноукраїнський національний університет	201
35. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ФРЕЙМВОРКІВ JAVA SPRING ТА JAVA QUARKUS. <i>Сороколіт В.І.</i> Вінницький національний технічний університет	203
36. УТОЧНЕННЯ ЕТАПІВ ОПРАЦЮВАННЯ ПОЛІГРАФІЧНОГО ЗАМОВЛЕННЯ ПРИ ІНТЕГРУВАННІ СЕРВІСІВ WEB-TO-PRINT. <i>Стрілецький Є. А.</i> Інститут поліграфії та медійних технологій НУ «ЛП»	205

37. МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ КРОСПЛАТФОРМНОГО ПРОЄКТУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ. <i>Таволжан Д.О.</i> Київський національний університет імені Тараса Шевченка.	207
38. АНАЛІЗ РОЗРОБКИ WEB-САЙТУ «МУЗИЧНА ІСТОРІЯ ОДЕСИ: ВІД КЛАСИКИ ДО ДЖАЗУ». <i>Тихонов О.С., Корнієнко Ю.К.</i> Одеський національний технологічний університет	209
39. BIG DATA ЯК РУШІЙ НОВОЇ ЕКОНОМІКИ: ЯК ВЕЛИКІ ДАНІ ПРОГНОЗУЮТЬ МАЙБУТНЄ. <i>Тройніна А. С.</i> НУ «Одеська політехніка»	211
40. АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ КРОС-ПЛАТФОРМНИХ ФРЕЙМВОРКІВ В УМОВАХ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ FULL-STACK РОЗРОБКИ. <i>Черепанов Ю.Д., Булгакова О.С.</i> Одеський національний технологічний університет	213
41. КРОСПЛАТФОРМНИЙ ЗАСТОСУНОК ДЛЯ ФІТНЕС-ТРЕНЕРІВ. <i>Чикунів П.О.¹, Бондарева А.О.²</i> ¹ Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, ² Національний університет «Одеська юридична академія»	214
42. КРОСПЛАТФОРМНИЙ СТАРТОВИЙ ТАЙМЕР З BLUETOOTH-СИНХРОНІЗАЦІЄЮ. <i>Чикунів П.О.¹, Заманова К.М.²</i> ¹ Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, ² Національний університет «Одеська юридична академія»	216
43. ПОРІВНЯННЯ СТРАТЕГІЙ ЗБЕРІГАННЯ ДАНИХ ДЛЯ ОФЛАЙН-РЕЖИМУ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ. <i>Шевченко Ю.О.</i> Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна	219
44. ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ НАВЧАННЯ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ У ВИГЛЯДІ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ. <i>Яровенко Д. О., Селіванова А. В.</i> Одеський національний технологічний університет	221
Розділ 5: Комп'ютерні телекомунікаційні мережі та технології	223
1. АНАЛІЗ КВАНТОВОГО КОМП'ЮТЕРА. <i>Артемчук Д.О., Рибалов Б.О.</i> Одеський Національний Технологічний Університет	223
2. 5G ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ МЕРЕЖІ. <i>Гончарук Д.О.</i> Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна	224
3. МЕРЕЖІ НАСТУПНОГО ПОКОЛІННЯ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ ТЕХНОЛОГІЇ 6G. <i>Заїченко Ю.П.</i> Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна	226
4. РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ТА НАЛАШТУВАННЯ МЕРЕЖНИХ ІНТЕРФЕЙСІВ В ОС WINDOWS. <i>Зіборов Н.В., Кательніков Д.І.</i> Вінницький національний технічний університет	227
5. ДОСЛІДЖЕННЯ АРХІТЕКТУРИ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ЗБЕРІГАННЯ ДАНИХ <i>Митрофанов О.Р., Сіренко О.І.</i>	229

Одеський національний технологічний університет.	
6. КОНТЕНТНО-ЗАЛЕЖНИЙ ПІДХІД ДО ОПТИМІЗАЦІЇ БІТОВОГО ПОТОКУ У ВІДЕОСЕРВІСАХ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ. <i>Сорокун А.Д.</i> Державний університет інформаційно-телекомунікаційних технологій	231
7. ОПТИМІЗАЦІЯ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ В СИСТЕМАХ РОЗУМНОГО ДОМУ НА ОСНОВІ АЛГОРИТМІВ ПРІОРИТИЗАЦІЇ НАВАНТАЖЕННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІОТ <i>Черкасов Б.А., Ненов О.Л.</i> Одеський національний технологічний університет	233
Розділ 6: Штучний інтелект і автоматизація робототехнічних систем	236
1. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ПРОЄКТУВАННІ ІНТЕРФЕЙСІВ. ВІД ПРОСТОЇ ГЕНЕРАЦІЇ ДО РОЗУМНОЇ АДАПТАЦІЇ ТА АНАЛІТИКИ. <i>Болтач С.В., Жук Є.М.</i> Одеський національний технологічний університет	236
2. ОПТИМІЗАЦІЯ КОНТЕНТНО-ОРІЄНТОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЗАСОБАМИ ВЕКТОРНИХ РОЗШИРЕНЬ РЕЛЯЦІЙНИХ БД. <i>Васянович О.А., Нерода С.І.</i> Державний університет «Житомирська політехніка»	237
3. ГІБРИДНІ ПІДХОДИ В РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ: АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПОЄДНАННЯ КОНТЕНТНОЇ ТА КОЛАБОРАТИВНОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ. <i>Воробйов В.С.</i> Київський національний університет імені Тараса Шевченка	239
4. РОЗРОБКА ТА ІНТЕГРАЦІЯ ЧАТ-БОТА НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ВЕБ-ЗАСТОСУНКАХ. <i>Дильова М.Є., Болтач С.В.</i> Одеський національний технологічний університет	241
5. РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДТРИМКИ НА БАЗІ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ. <i>Зінін М.Ю., Извалов О.В.</i> Економіко-технологічний інститут імені Роберта Ельворті	243
6. РОЗРОБКА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПРОЄКТУВАННЯ СХЕМ РОЗСАДКИ З АВТОМАТИЧНОЮ ГЕНЕРАЦІЄЮ ТА АІ-ПІДТРИМКОЮ. <i>Литвин А.Д., Сурков К.Ю.</i> Економіко-технологічний інститут імені Роберта Ельворті.	244
7. РОЛЬ БЕЗПЛОТНИХ ТА РОБОТОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ У ФОРМУВАННІ СИТУАЦІЙНОЇ ОБІЗНАНОСТІ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ. <i>Лунгол О.М.</i> Донецький державний університет внутрішніх справ	246
8. ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ У МЕДИЧНИХ СИГНАЛАХ НА ОСНОВІ АВТОЕНКОДЕРІВ ТА ПОЯСНЮВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПІДТРИМКИ КЛІНІЧНИХ РІШЕНЬ. <i>Москаленко А.С., Москаленко В.В., Мамонтов Є.О.</i> Сумський державний університет	247
9. ВИКОРИСТАННЯ АІ-АГЕНТІВ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ У SOFTWARE DEVELOPMENT LIFE CYCLE. <i>Омельницький А., Фесенко Т.Г.</i> Харківський національний університет радіоелектроніки	249
10. АІ-ЧАТБОТИ У СФЕРІ ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я: ВІД ПЕРСПЕКТИВ МАСШТАБУВАННЯ ДО ПРОБЛЕМ КЛІНІЧНОЇ ВАЛІДАЦІЇ <i>Попілевич О.О., Науменко С.В.</i>	251

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького	
11. ІІІ АСИСТЕНТ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ЗУСТРІЧЕЙ І КОМУНІКАЦІЇ З БІЗНЕС КЛІЄНТАМИ. <i>Прокопенко Р.О.</i> Економіко-технологічний інститут імені Роберта Ельворті	253
12. МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКУ МІСЬКИХ СЦЕН НА ОСНОВІ 3D-ПРЕДСТАВЛЕННЯ ТА НЕЧІТКИХ ПРАВИЛ. <i>Прус Б.В., Ракитянська Г.Б.</i> Вінницький національний технічний університет, Україна	254
13. ПРОГРАМНА СИСТЕМА ВІЗУАЛЬНОГО РОЗПІЗНАВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ДЛЯ РОБОТИЗОВАНОГО МАНІПУЛЯТОРА. <i>Романов І.О., Свинчук О.В.</i> Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»	256
14. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНЕ МАЙБУТНЄ ТЕХНОЛОГІЙ: ЯК ІІІ ТРАНСФОРМУЄ СВІТОВІ ІНДУСТРІЇ ТА СФЕРУ ЗБЕРІГАННЯ ДАНИХ. <i>Селіванова А. В.</i> Одеський національний технологічний університет.	258
15. АВТОМАТИЗАЦІЯ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ПЕРЕМІЩЕННЯ ШТУЧНИХ ВАНТАЖІВ ДЕКАРТОВИМ РОБОТОМ <i>Станков А.М.</i> Одеський національний технологічний університет.	260
16. АРХІТЕКТУРНІ ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ. <i>Трач О.Р.</i> Одеський національний технологічний університет	262
17. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ПОСІВІВ: ВИКЛИКИ ТА СУЧАСНІ РІШЕННЯ. <i>Фуркало Д.Ю.</i> Київський національний університет імені Тараса Шевченка	263
Розділ 7: Комп'ютерні ігри і WEB-дизайн	
1. ЕВОЛЮЦІЯ ІГРОВОЇ ІНДУСТРІЇ: ВІД АРКАДНИХ АВТОМАТІВ ДО ХМАРНОГО ГЕЙМІНГУ. <i>Антонов З.С.</i> ВСП «Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій» ОНТУ	265
2. АНАЛІЗ ВПЛИВУ ІМЕРСИВНИХ ІНТЕРФЕЙСІВ НА КОРИСТУВАЦЬКИЙ ДОСВІД У СУЧАСНИХ WEB3-ДОДАТКАХ. <i>Бабенко А.Ю.</i> Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна	267
3. ВИКОРИСТАННЯ FIREBASE ЯК ХМАРНОЇ БАЗИ ДАНИХ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІГОР В UNITY <i>Давидов А.Г., Булгакова О.С.</i> Одеський національний технологічний університет	268
4. РОЗРОБКА WEBЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ПЕРЕГЛЯДУ ТА РЕДАГУВАННЯ 3D-МОДЕЛЕЙ З ІНТЕГРАЦІЄЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ. <i>Євлахович І.В., Ізвалов О.В.</i> Економіко-технологічний інститут імені Роберта Ельворті	270
5. ПРИКЛАД ЗАСТОСУВАННЯ ШУМУ ПЕРЛІНА ДО ГЕНЕРАЦІЇ ІГРОВОГО СЕРЕДОВИЩА У ПІКСЕЛЬНИХ ІГРАХ. <i>Жажин Д.О., Жуковецька С.Л.</i> Одеський національний технологічний університет	272

6. ЕМЕРДЖЕНТНИЙ ГЕЙМПЛЕЙ: СИСТЕМНИЙ ДИЗАЙН ЯК ІНСТРУМЕНТ ГЕНЕРАЦІЇ НЕСКРИПТОВАНИХ ІГРОВИХ СИТУАЦІЙ. <i>Логінов Д. О.</i> Одеський національний технологічний університет	273
7. ЗАСТОСУВАННЯ КОМБІНОВАНОГО ПІДХОДУ ДО СТВОРЕННЯ ВІЗУАЛЬНИХ ЕФЕКТІВ У ПІКСЕЛЬНИХ ІГРАХ. <i>Сиргій П.А., Жуковецька С.Л.</i> Одеський національний технологічний університет	275
8. ЦИФРОВИЙ СКУЛЬПТИНГ У ГЕЙМДЕВІ: ЕВОЛЮЦІЯ СТВОРЕННЯ ПЕРСОНАЖІВ ДЛЯ СУЧАСНИХ ВІДЕОІГОР. <i>Сіденко А.Ю., Проценко Н.М.</i> Державний біотехнологічний університет	277
9. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ UX-ПАТЕРНІВ У СУЧАСНИХ ЦИФРОВИХ ІНТЕРФЕЙСАХ. <i>Шевчук В.С.</i> Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій	279
10. ОСНОВНІ КОНЦЕПЦІЇ UX/UI ДИЗАЙНУ У WEB-ДОДАТКАХ. <i>Янчев Д.І., Котлик С. В.</i> Одеський національний технологічний університет	281
Розділ 8: Інформаційні технології у медицині	284
1. USING ROC CURVES FOR THE VALIDATION OF CLASSIFICATION MODELS. <i>Marushchak K., Kozbur H.</i> Ternopil Ivan Puluj National Technical University	284
2. РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ НА ОСНОВІ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ. <i>Гітис В.Б., Білозерова О.В.</i> Донбаська державна машинобудівна академія	286
3. БАР'ЄРИ ТА РИЗИКИ ВИКОРИСТАННЯ ІТ В УПРАВЛІННІ ЗАКЛАДАМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я. <i>Половян Н.С.</i> Донецький національний медичний університет	288
4. ВІРТУАЛЬНІ СИМУЛЯЦІЇ ХІРУРГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ. <i>Романюк О.Н.¹, Тітова Н.В.², Павлов С.В.¹, Романюк С.О.</i> ¹ Вінницький національний технічний університет, ² Національний університет «Одеська політехніка»	290
Розділ 9: 3D моделювання та 3D друк	292
1. РОЛЬ 3D-ТЕХНОЛОГІЙ В РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТІВ БУДІВЕЛЬ <i>Гайдайчук А.Ю., Болтач С.В.</i> Одеський національний технологічний університет	292
2. ТОПОЛОГІЯ 3D-МОДЕЛЕЙ: ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ ВІДТВОРЕННЯ <i>Котлик С.В., Кірієнко О.О.</i> Одеський національний технологічний університет	294
3. ЦИФРОВА РЕКОНСТРУКЦІЯ АРХІТЕКТУРНИХ ДЕКОРАТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ МІСТА ОДЕСИ ЗАСОБАМИ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗБЕРЕЖЕННЯ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ. <i>Котлик С.В., Соколова О.П., Столяр В.О.</i> Одеський національний технологічний університет.	296
4. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ РЕАЛІЗАЦІЇ 3D ВЕРСІЇ ПЛАТФОРМЕРНОЇ ГРИ У ІГРОВОМУ РУШІІ UNITY <i>Паша Д.О., Ломовцев П.Б., Болтач С.В.</i>	298

Одеський національний технологічний університет.	
5. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ НЕФОТОРЕАЛІСТИЧНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ У СЕРЕДОВИЩІ BLENDER: ФОРМУВАННЯ НАБОРУ ТЕСТОВИХ СЦЕН. <i>Романенко К.Є., Ломовцев П.Б., Болтач С.В.</i> Одеський національний технологічний університет	299
6. МЕТОДИ СТВОРЕННЯ ВІЗУАЛЬНОГО РЕАЛІЗМУ У ТРИВИМІРНИХ СЦЕНАХ БЕЗ ЗБІЛЬШЕННЯ КІЛЬКОСТІ ПОЛІГОНІВ <i>Романюк О.Н.¹, Майданюк В.П.¹, Романюк С.О.², Новосельцев О.О.¹</i> ¹ Вінницький національний технічний університет, ² Національний університет «Одеська політехніка».	301
7. ПАРАМЕТРИЧНЕ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ФОРМУВАННЯ КОМПОЗИТНИХ ВИРОБІВ В АДИТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ <i>Шиб Микола.</i> Інститут поліграфії та медійних технологій Національного університету «Львівська політехніка»	303
8. МОДЕЛЮВАННЯ СТИЛІЗОВАНОЇ 3D-СЦЕНИ У СЕРЕДОВИЩІ BLENDER <i>Шпарута А.А., Болтач С.В.</i> Одеський національний технологічний університет.	305

**Список
організацій, представники яких взяли участь у роботі конференції**

1	ВСП «Одеський автомобільно-дорожній фаховий коледж Національного університету
2	Вінницький національний технічний університет
3	ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного
4	ВСП «Фаховий коледж Одеського національного університету імені І.І.Мечникова»
5	ВСП «Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій
6	ВСП Одеський автомобільно-дорожній фаховий коледж Національного університету
7	Державний біотехнологічний університет
8	Державний торговельно-економічний університет
9	Державний університет «Житомирська політехніка»
10	Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій
11	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
12	Донбаська державна машинобудівна академія
13	Донецький державний університет внутрішніх справ
14	Донецький національний медичний університет
15	Економіко-технологічний інститут імені Роберта Ельворті
16	Західноукраїнський національний університет
17	Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
18	Інститут поліграфії та медійних технологій Національного університету «Львівська
19	Інститут поліграфії та медійних технологій Національного університету «Львівська
20	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
21	Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського
22	Кременчуцький льотний коледж Харківського національного університету внутрішніх
23	Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького
24	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені
25	Національний університет "Київський авіаційний інститут"
26	Національний університет "Львівська політехніка"
27	Національний університет «Одеська політехніка»
28	Національний університет "Одеська юридична академія"
29	Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
30	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
31	Одеський національний технологічний університет
32	Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського
33	Сумський державний університет
34	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
35	Фаховий коледж Одеського національного університету імені Мечникова Мечникова,
36	Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНТУ
37	Харківська гуманітарно-педагогічна академія
38	Харківський національний економічний університет ім. С.Кузнеця
39	Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Матеріали конференції «Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій»

40	Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова
41	Харківський національний університет радіоелектроніки
42	Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова
43	Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
44	Чорноморський національний університет ім. Петра Могили
45	ST-Robotics
46	Sembly AI

Модуль авторизації забезпечує доступ користувачів до системи та контроль прав доступу. Модуль управління користувачами дозволяє створювати ролі та налаштовувати права для різних категорій працівників.

Модуль фінансів відповідає за облік доходів і витрат, формування звітності та контроль фінансових операцій. Модуль складського обліку дозволяє відстежувати залишки товарів, рух продукції та автоматизувати інвентаризацію.

Модуль управління замовленнями забезпечує створення, обробку та контроль виконання замовлень. Модуль аналітики надає можливість формувати звіти та аналізувати ефективність роботи підприємства.

Таким чином, розробка модульної ERP-системи дозволяє підвищити ефективність управління підприємством, оптимізувати бізнес-процеси та забезпечити зручний доступ до актуальної інформації в режимі реального часу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

[1] K. C. Laudon and J. P. Laudon, Management Information Systems: Managing the Digital Firm, 16th ed. Harlow, UK: Pearson, 2020.

[2] R. Obe and L. Hsu, PostgreSQL: Up and Running: A Practical Guide to the Advanced Open Source Database, 3rd ed. Sebastopol, CA, USA: O'Reilly Media, 2017.

[3] M. Masse, REST API Design Rulebook. Sebastopol, CA, USA: O'Reilly Media, 2011.

УДК: 621.382

АРХІТЕКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ СУЧАСНИХ ПЛІС

РОМАНЮК¹ О.Н., МАЙДАНЮК¹ В.П., РОМАНЮК² С.О., КОСТЕНКО¹ А.В.
(rom8591@gmail.com)

¹Вінницький національний технічний університет,

²Національний університет «Одеська політехніка»

Розглянуто призначення, типи та ключові характеристики сучасних програмованих логічних інтегральних схем (ПЛІС), зокрема FPGA та SoC-FPGA. Проаналізовано їх архітектурні особливості, включаючи конфігуровані логічні блоки, вбудовану пам'ять, DSP-модулі та високошвидкісні інтерфейси.

Програмовані логічні інтегральні схеми (ПЛІС) є одним із ключових класів сучасних мікроелектронних пристроїв, що забезпечують можливість апаратної реалізації цифрових систем із високою продуктивністю та гнучкістю. ПЛІС призначені для створення спеціалізованих цифрових обчислювальних структур, які можуть бути перепрограмовані після виготовлення, що відрізняє їх від класичних ASIC-схем. Основне призначення сучасних ПЛІС полягає у швидкій розробці та впровадженні цифрових систем обробки сигналів, телекомунікаційного обладнання, вбудованих систем керування, пристроїв штучного інтелекту, систем комп'ютерного зору та високопродуктивних обчислювальних платформ. Завдяки поєднанню апаратної паралельності та можливості реконфігурації ПЛІС широко застосовуються в різних галузях [1], [2].

За функціональними особливостями ПЛІС поділяються на кілька основних типів. Історично першими були програмовані логічні матриці PLA та PAL, однак їх архітектурні можливості були обмежені. Подальший розвиток привів до появи CPLD (Complex Programmable Logic Devices), які характеризуються фіксованою структурою логічних макроелементів і передбачуваними часовими затримками. Найбільш поширеним типом

сучасних ПЛІС є FPGA, що містять масив конфігурованих логічних блоків, з'єднаних програмованою мережею комутації. FPGA забезпечують високу щільність логічних ресурсів, гнучкість маршрутизації та можливість інтеграції спеціалізованих апаратних модулів, зокрема блоків цифрової обробки сигналів, апаратних множників, блоків пам'яті та високошвидкісних трансиверів [2], [3].

Архітектурно сучасна FPGA складається з конфігурованих логічних блоків (CLB), кожен із яких містить таблиці істинності (LUT), тригери та додаткові логічні ресурси. LUT дозволяють реалізовувати довільні булеві функції заданої розрядності, що забезпечує універсальність логічного синтезу. Крім CLB, до складу ПЛІС входять блоки вбудованої пам'яті (Block RAM), які використовуються для реалізації буферів, кешів і таблиць даних, а також DSP-блоки для прискорення арифметичних операцій, зокрема множення та накопичення. Важливою складовою є програмована міжз'єднувальна мережа, яка визначає гнучкість конфігурації та впливає на часові характеристики системи [1], [3].

Характеристики ПЛІС визначаються кількома параметрами. По-перше, це логічна ємність, яка вимірюється кількістю логічних елементів або еквівалентних вентилів. По-друге, швидкодія, що залежить від максимальної тактової частоти та затримок маршрутизації. По-третє, енергоспоживання, яке включає статичну та динамічну складові. Сучасні технологічні норми дозволяють значно підвищити щільність інтеграції та зменшити споживану потужність. Також важливими характеристиками є кількість і типи вбудованих периферійних блоків, підтримка високошвидкісних інтерфейсів (PCI Express, Ethernet, DDR), можливість часткової реконфігурації та наявність засобів апаратного захисту [2], [4].

Однією з принципів переваг ПЛІС є апаратна паралельність. На відміну від мікропроцесорів із послідовною архітектурою виконання інструкцій, FPGA дозволяють реалізовувати одночасне виконання великої кількості операцій. Це особливо важливо для задач цифрової обробки сигналів, відеообробки та машинного навчання. Реалізація алгоритмів у вигляді конвеєрних і паралельних структур забезпечує суттєве зростання продуктивності порівняно з програмною реалізацією на CPU [3], [5].

Сучасні ПЛІС також характеризуються розвиненими засобами проєктування. Використання мов опису апаратури, таких як VHDL та Verilog, дозволяє формалізувати структуру та поведінку цифрових систем. Автоматизовані системи синтезу та розміщення-трасування забезпечують перетворення опису високого рівня у конфігураційний бітстрім. Останніми роками активно розвиваються засоби високорівневого синтезу [2], [4].

Важливою характеристикою є можливість часткової реконфігурації, яка дозволяє змінювати конфігурацію окремих ділянок кристала без зупинки всієї системи. Це відкриває перспективи створення адаптивних обчислювальних систем, що можуть змінювати свою структуру залежно від поточних задач. Крім того, сучасні ПЛІС мають вбудовані механізми забезпечення надійності, включаючи корекцію помилок пам'яті [1], [4].

У таблиці 1 наведено характеристики сучасних ПЛІС (FPGA)

Таблиця 1 - Характеристики сучасних ПЛІС

Параметр	Intel Agilex 3 FPGA C-Series 100	Intel Agilex 3 FPGA C-Series 135	AMD Spartan™ UltraScale+™ (ціле сімейство)
Технологія	Intel 7 (7 нм клас)*	Intel 7 (7 нм клас)*	16 nm FinFET
Логічні елементи (LE)	~100 300	~135 100	~11 000–218 000
LUT / ALM	34 000 ALM	45 800 ALM	– (логічні елементи без ALM)
Вбудована пам'ять (макс)	6.34 Мб	8.29 Мб	значна кількість блоків Block RAM (залежить від моделі)
DSP-блоки	138	184	присутні (кількість залежить від моделі)

Параметр	Intel Agilex 3 FPGA C-Series 100	Intel Agilex 3 FPGA C-Series 135	AMD Spartan™ UltraScale+™ (ціле сімейство)
Макс. I/O	208 (B18A) / 232 (M16A)	208 (B18A) / 232 (M16A)	до ~572 I/O
Трансивери / швидкість / інтерфейсів	Hard IP PCIe Gen3 (до ~12.5 Gb/s)	Hard IP PCIe Gen3 (до ~12.5 Gb/s)	Transceivers до ~16.3 Gb/s, PCIe Gen4
Пам'ять зовнішня	LPDDR4	LPDDR4	LPDDR4x / LPDDR5 через контролери
Спеціальні функції	Безпека бітстріму, Hyper-Registers	Безпека бітстріму, Hyper-Registers	Підтримка PQC, PUF, TRNG

Таким чином, сучасні ПЛІС є універсальною платформою для створення високопродуктивних і гнучких цифрових систем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] S. Brown and Z. Vranesic, *Fundamentals of Digital Logic with VHDL Design*, 3rd ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill Education, 2009.
- [2] S. M. Trimberger, *Field-Programmable Gate Array Technology*. Boston, MA, USA: Springer, 1994.
- [3] S. Hauck and A. DeHon, *Reconfigurable Computing: The Theory and Practice of FPGA-Based Computation*. San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann, 2008.
- [4] R. Tessier, K. Pocek, and A. DeHon, "Reconfigurable computing architectures," *Proceedings of the IEEE*, vol. 103, no. 3, pp. 332–354, Mar. 2015.
- [5] C. Maxfield, *The Design Warrior's Guide to FPGAs: Devices, Tools and Flows*. Amsterdam, Netherlands: Elsevier (Newnes), 2024.

УДК 004.021:005.8

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ ІТ-ПРОЄКТІВ

САВКА Н. Я., СОЛОМЧАК М.О., ГОРЯН В. Ю.
(n.savka@wunu.edu.ua, espairsband1@gmail.com)
Західноукраїнський національний університет

Реферат. Проведено порівняльний аналіз двох широко використовуваних методів оцінки вартості ІТ-проектів – СОСОМО та Function Points. Розглянуто основні принципи кожної методики оцінювання вартості, переваги та недоліки й особливості застосування. Зазначено, що метод СОСОМО базується на кількості рядків коду та забезпечує точну оцінку трудовитрат на ІТ-проект на пізніх етапах розробки. Function Points орієнтований на функціональність системи й ефективний на етапах аналізу вимог. Показано, що комбіноване використання методів, зокрема, розмір системи оцінюється через Function Points та трансформується у рядки коду для моделі СОСОМО, підвищує точність оцінювання ресурсозатрат на проект та термінів розробки.

Сьогодні галузь інформаційних технологій невпинно розвивається й це зумовлює появу різноманітних за складністю проектів. Динамічність вимог замовників і високий рівень невизначеності вимагають застосування ефективних методів оцінки вартості, що є досить

Наукове видання

**XXVI Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»

https://www.ontu.edu.ua/information_systems_technologies

Одеський національний технологічний університет

<https://www.ontu.edu.ua/>

Одеса

16-17 квітня 2026 р

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами. Редакційна колегія може внести незначні зміни пов'язані з форматуванням і версткою.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори матеріалів.

Редакційна колегія: Селіванова А В, Котлик С.В., Корнієнко Ю.К.

Комп'ютерний набір і верстка: Селіванова А. В.

Відповідальна за випуск: Селіванова А. В.