

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Національний університет «Львівська політехніка»

ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Збірник тез доповідей
VI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених, студентів і курсантів

30 листопада 2023 року

Львів – 2023

Інформаційна безпека та інформаційні технології: збірник тез доповідей VI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів, м. Львів, 30 листопада 2023 року. Львів, ЛДУ БЖД, 2023, 489 с.

РЕДКОЛЕГІЯ:

Василь ПОПОВИЧ – д.т.н., професор, т.в.о. проректора Львівського державного університету безпеки життєдіяльності з науково-дослідної роботи

Олександр ПРИДАТКО – к.т.н., доцент, начальник кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Ростислав ТКАЧУК – д.т.н., професор, начальник кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Владислав КРАВЧЕНКО – начальник Управління оповіщення, телекомунікацій та інформаційних технологій ДСНС України

Віктор ПОЛЩУК – начальник відділу інформаційних технологій, захисту інформації та електронних довірчих послуг Управління оповіщення, телекомунікацій та інформаційних технологій ДСНС України

Ольга МЕНЬШИКОВА – к.ф.-м.н., доцент, заступник начальника навчально-наукового інституту цивільного захисту Львівського державного університету безпеки життєдіяльності з навчально-наукової роботи

Назарій БУРАК – к.т.н., доцент, заступник начальника кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Євген МАРТИН – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Ігор МАЛЕЦЬ – к.т.н., доцент, професор кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Ольга СМОТР – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Юрій БОРЗОВ – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Олександр ХЛЕВНОЙ – к.т.н., доцент кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Роман ГОЛОВАТИЙ – к.т.н., старший викладач кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Орест ПОЛОТАЙ – к.т.н., доцент, доцент кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Валентина ЯЩУК – к.т.н., доцент, доцент кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Андрій ІВАНУСА – к.т.н., доцент, доцент кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Валерій ДУДИКЕВИЧ – д.т.н., професор, завідувач кафедри захисту інформації Національного університету «Львівська політехніка»

Іван ОПІРСЬКИЙ – д.т.н., доцент, професор кафедри захисту інформації Національного університету «Львівська політехніка»

Володимир РОМАКА – д.т.н., професор, професор кафедри захисту інформації Національного університету «Львівська політехніка»

За точність наведених фактів, самостійність наукового аналізу та нормативність стилістики викладу, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів.

УДК 004.415.24

РОЗВИТОК Й ЗАСТОСУВАННЯ КРИПТОГРАФІЧНИХ ТА СТЕНОГРАФІЧНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В СУЧАСНОМУ СВІТІ

Малець Остап-Святослав, Смотров Ольга
*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності,
м. Львів, Україна*

Цей допис описує основні способи та причини використання стеганографії у сучасному світі. Способи створення стеганографічних шифрів, галузі застосування, та майбутнє цього методу шифрування даних.

Ключові слова: захист інформації, стеганографія, криптографія, інформаційні війни.

This post outlines the fundamental methods and reasons for the use of steganography in the modern world. It discusses the creation of steganographic ciphers, the scope of their application, and the future of this method of data encryption.

Keywords: information security, steganography, cryptography, information warfare.

Інформація завжди була “на вагу золота”. Та чи інша інформація, або ж її відсутність може врятувати, або ж погубити тисячі життів за лічені секунди, принести мільйони, або ж загубити все ваше майно. У поточному світі, захист такої інформації стає майже одним з найважливіших завдань яке постає перед людьми різних професій від військових, до авторів музичних творів.

Стеганографія – це наука або мистецтво приховування інформації в інших даних таким чином, щоб її наявність залишалася непоміченою або малоімовірною. У відміню від криптографії, де мета полягає у забезпеченні конфіденційності, ціллю стеганографії є збереження факту самого існування прихованої інформації. Стеганографія включає в себе різноманітні методи, такі як приховування тексту у зображеннях, аудіофайлах або інших носіях інформації. Цей підхід дозволяє передавати конфіденційну інформацію, не викликаючи підозрюваності, оскільки сам факт приховування залишається непоміченим.

Криптографія – це наука про забезпечення конфіденційності, цілісності та автентичності інформації за допомогою застосування математичних та алгоритмічних методів. Основна мета криптографії - забезпечити безпеку передачі і зберігання інформації, так щоб тільки авторизовані особи мали доступ до неї.

Мистецтво приховання інформації в видимо невинних даних, знаходить своє застосування у різних контекстах завдяки своїй багатогранній корисності. Індивіди та організації використовують стеганографію з різних причин, починаючи від захисту конфіденційної інформації та забезпечення безпеки даних до менш очевидних застосувань, таких як шпигунство чи

кібервійна. Розвідувальні агентства можуть використовувати стеганографічні техніки для приховування конфіденційних повідомлень у цифрових медіаданих, тим самим зменшуючи ризик виявлення. Також індивіди, які прагнуть захистити свою конфіденційність або передавати інформацію непомітно, можуть також користуватися стеганографією. Поза сферою безпеки та прихованого зв'язку стеганографія слугує практичним цілям, таким як цифрове водянне знакування та захист авторських прав, що дозволяє ідентифікувати та зберігати інтелектуальну власність. З розвитком технологій застосування стеганографії продовжують розширюватися, що вимагає належних засобів кібербезпеки та постійних досліджень для протидії можливому зловживанню.

У сучасному світі стеганографія знаходить реальне застосування в різних сферах, включаючи кібербезпеку та розвідку. Наприклад, в 2019 році було виявлено, що хакерська група DarkHydrus використовує стеганографію для приховування своїх зловмисних дій. Вони вбудовували свої атаки у безпідозренні файли з зображеннями та документами, щоб уникнути виявлення та блокування їхніх зловмисних дій системами безпеки. Також, у 2020 році стало відомо про використання стеганографії в атаках на мобільні пристрої. Зловмисники вбудовували шкідливий код у зображення, які виглядали як беззаперечні файли, але містили прихований код для атаки на операційні системи пристроїв. Ці приклади свідчать про те, як стеганографія використовується для обходу захисту та збереження конфіденційності при виконанні цифрових атак.

Також стеганографія знайшла застосування і у військовій сфері. Цей метод забезпечує можливість таємного обміну інформацією, що стає критичним у воєнний період. Інтеграція конфіденційної інформації у "невинно виглядаючі" файли чи повідомлення може допомогти уникнути її виявлення противником та зберегти стратегічну перевагу. Також використання даної технології можливе для приховування слідів та обману ворожих розвідників. Цей метод може ускладнити виявлення та аналіз важливих воєнних даних, тим самим зберігаючи стратегічні секрети та забезпечуючи додатковий рівень безпеки під час конфлікту.

Підсумовуючи, можна сказати що зараз дуже важливо слідкувати за розвитком цієї сфери через постійне зростання її застосування та потенційних викликів, які вона створює для кібербезпеки. Спільно зі зростанням обсягів цифрової інформації та її обміну, стеганографія набуває нового значення як засіб конфіденційного зв'язку та приховування даних. З одного боку, це може бути використано для захисту особистої приватності та конфіденційності в цифровому середовищі. З іншого боку, технологічний прогрес у цьому напрямку може послужити інструментом для кіберзлочинців та шпигунів, які шукають нові методи обходу безпекових заходів. Відповідно, слідкування за розвитком стеганографії є важливим для розуміння та ефективного протидії потенційним кіберзагрозам, а також для розвитку більш сучасних та ефективних методів кібербезпеки.

Література

1. Nicholas J Hopper, John Langford and Luis Von Ahn, Provably Secure Steganography
2. Neil F Johnson, An Introduction to Watermark recovery from Images
3. Niels Provos, Defending against Statistical Steganalysis
4. Karen Su, Deepa Kundur and Dmitrios Hatzinakoa, A novel approach to collusion resistant Video watermarking.

ОГЛЯД ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ МОДЕЛІ “АВТОМАТИЗОВАНОЇ КОНЦЕПЦІЇ ПЕРЕВІРКИ ВІДПОВІДНОСТІ СТАНДАРТАМ” ЩОДО БЕЗПЕКИ ХМАРНИХ РЕСУРСІВ

Марценюк Євгеній, Партика Андрій

Національний університет «Львівська політехніка»

Abstract: Метою даної роботи є розробка автоматизованого методу застосування конфігурацій публічних хмарних аккаунтів/підписок на AWS/GCP/Azure хостингу, та перервного сканування інфраструктури хмарних аккаунтів/підписок на невідповідність світовим стандартам безпеки (NIST 800-53, ISO 27001, HIPAA, PCIDSS)

Keywords: Хостинг, стандарти кібербезпеки, автоматизація, хмарні технології,

1. Вступ

На сьогодні більшість хмарних середовищ потребують впровадження засобів обліку, контролю зовнішнього периметру безпеки, контролю витрат та моніторингу з сторони спеціалістів по кібербезпеці. У більшості випадків процес застосування конфігурацій для створення хмарного середовища є однаковий та типовий в послідовності дій. Виходячи з цього можна автоматизувати цей процес та зекономити час та гроші на створення того що вже було створено не один раз.

Основним завданням даної роботи є створення сервісу для автоматичного застосування конфігурацій для створення хмарного середовища, його обліку у внутрішній системі обліку організації, облік доступів користувачі, контроль засобами моніторингу по логах за фінансами які витрачають сервіси хмарного середовища, конфігураціями зовнішнього периметра безпеки та постановка процесу контролю за критичними вразливостями та невідповідностями стандартам безпеки спеціалістами з кібербезпеки.

2. Дослідження поширених загроз безпеки інфраструктури хмарних середовищ

З М І С Т

Секція 1

КІБЕРБЕЗПЕКА

Pinchuk A., Odarchenko R., Polihenko O. ANALYSIS OF CYBER THREAT INTELLIGENCE MODELS	4
Vytak A. BIOMETRIC INFORMATION SECURITY IN PRINTING INDUSTRY	7
Атаманова Р. ЯК ПОДБАТИ ПРО БЕЗПЕКУ ДАНИХ ПРИ КОРИСТУВАННІ ХМАРНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ.....	10
Батюк В. ІНФОРМАЦІЙНІ ВІЙНИ	13
Беспалько О., Ткачук Р., Андрійв Р. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ ВЕБ-САЙТІВ НА ОСНОВІ МОДЕЛЕЙ РОЗПОДІЛЕННЯ ДОСТУПУ ТА МОНИТОРИНГУ ІДЕНТИФІКАТОРІВ КОРИСТУВАЧА.....	16
Біленко Я., Фединець Н. ІНСТРУМЕНТИ МОНИТОРИНГУ МЕРЕЖЕВИХ З'ЄДНАНЬ	20
Боднар О., Ткачук Р. ТАКТИКА МОДЕЛЕЙ CYBER KILL CHAIN І UNIFIED KILL CHAIN: РОЗКРИТТЯ АНАТОМІЇ КІБЕРАТАК.....	22
Боярчук М., Горпенюк А. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПОКРАЩЕННЯ БІОМЕТРИЧНОЇ АВТЕНТИФІКАЦІЇ В СМАРТФОНІ ДЛЯ РЕАЛЬНИХ УМОВ.....	28
Будник Д., Дам-Васильєва Ч. А. ІНФОРМАЦІЙНА ВІЙНА.....	31
Букартик О., Ткачук Р. РОЛЬ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ LINUX У КІБЕРБЕЗПЕЦІ.....	34
Васильєва Є., Мацакова А. ВИКОРИСТАННЯ ФРАКТАЛЬНОЇ ПОСЛІДОВНОСТІ ПРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ	40
Верхолюк Ю. ПРОБЛЕМИ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ БЕЗПЕЦІ.....	43
Гелешко І., Ящук В., Навитка М. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОННОГО ГОЛОСУВАННЯ.....	45
Гетьман А., Ткачук Р. ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ ТА ВИРОБЛЕННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХИСТУ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ В ІТ СИСТЕМАХ ТА МЕРЕЖАХ ОБ'ЄКТУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	48
Гетьман А., Фединець Н. МЕРЕЖЕВИЙ АУДИТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВИЗНАЧЕННЯ ВРАЗЛИВОСТЕЙ СЕРВЕРІВ ТА РОБОЧИХ СТАНЦІЙ.....	52
Глобенко С. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ КОНЦЕПТ ПРОТИДІЇ ДЕЗІНФОРМАЦІЙНИМ ПРОЯВАМ У ДЕРЖАВНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРИ	54

Гончаренко М. ЗАХИСТ ПРИВАТНОСТІ ТА ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА В КОНТЕКСТІ ГЕНДЕРНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ.....	57
Гриньова А. ГЕНДЕРНІ ВІДМІННОСТІ У СПРИЙНЯТТІ ТА ПОВЕДІНЦІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ.....	60
Гриченко Д., Лагун А. ВИЯВЛЕННЯ, АНАЛІЗ ТА ЗАПОБІГАННЯ КІБЕРЗАГРОЗАМ З ВИКОРИСТАННЯМ SECURITY OPERATIONS CENTER.....	63
Дальовський Р., Головатий Р. СИСТЕМА ЗАХИСТУ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ.....	66
Дмишко Ю., Пелешко Д., Винокурова О. СТЕГАНОЗАХИСТ АУДСИГНАЛІВ НА ОСНОВІ СИНГУЛЯРНОГО РОЗКЛАДУ МАТРИЧНОГО ОПЕРАТОРА	69
Дудикевич В., Микитин Г., Кутень Р., Сидорик Д. КОМПЛЕКСНА МОДЕЛЬ БЕЗПЕКИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ КІБЕРФІЗИЧНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ	72
Дудикевич В., Микитин Г., Лосев З. БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ЦЕНТРУ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НУ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”	74
Івануса А., Колос Н., Малькевич Р., Сахан П. РОЗРОБКА ЗАСОБУ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ ПОТОКОВОГО АЛГОРИТМУ ШИФРУВАННЯ RC4	77
Івануса А., Петрович А., Ткач М., Торкотюк Є. ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ У ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТАХ З ВІДКРИТОЮ АРХІТЕКТУРОЮ	80
Івануса А., Яшук В., Федина Б. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ КІБЕРБЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	84
Івченко О., Палагін В. ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМІВ ШІ ДЛЯ АНАЛІЗУ ШКІДЛИВОГО ТРАФІКУ НА КАНАЛЬНОМУ РІВНІ (ARP SPOOFING)	87
Карабін Б. ТРУДОВІ РЕСУРСИ ПІДПРИЄМСТВА: СТРУКТУРА, СУТНІСТЬ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА.....	90
Кирилюк А., Онацький О. ФІШИНГ ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ АТАК В КІБЕРПРОСТОРІ.....	95
Козачок Ю. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ SOC ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО ЇЇ ПІДВИЩЕННЮ	98
Копитко Д., Головатий Р. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В РОЗВИТКУ КРИПТОГРАФІЧНИХ ТА СТЕНОГРАФІЧНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ.....	99
Кулик Д., Горпенюк А. СПОСОБИ ЗАХИСТУ ДАНИХ У ХМАРНОМУ СХОВИЩІ AMAZON S3	101

Кутник Н., Маслова Н. ЗАСТОСУВАННЯ ВІРТУАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ШКІДЛИВОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	104
Ліщинська М., Дмитрович А. СТРАТЕГІЇ ПОБУДОВИ СУБЕР SECURITY OPERATION CENTER (CSOC)	107
Ліщинська М., Дмитрович А. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНІК І ТАКТИКИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПРИ КІБЕРАТАКАХ БАЗУЮЧИСЬ НА MITRE ATT&CK MATRIX	108
Логойда Я., Яшук В., Фединець Н. ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ SIEM-СИСТЕМ В МЕНЕДЖМЕНТІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ	111
Макарова А. РОЗРОБКА СПАМ-ФІЛЬТРУ З ВИКОРИСТАННЯМ AI/ML	114
Малець О.-С., Смотр О. РОЗВИТОК Й ЗАСТОСУВАННЯ КРИПТОГРАФІЧНИХ ТА СТЕНОГРАФІЧНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В СУЧАСНОМУ СВІТІ	117
Марценюк Є., Партика А. ОГЛЯД ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ МОДЕЛІ “АВТОМАТИЗОВАНОЇ КОНЦЕПЦІЇ ПЕРЕВІРКИ ВІДПОВІДНОСТІ СТАНДАРТАМ” ЩОДО БЕЗПЕКИ ХМАРНИХ РЕСУРСІВ	119
Махніцька А., Лагун А. ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ КОРИСТУВАЧІВ КОМП’ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ ВІД АТАК НА АВТЕНТИКАЦІЮ	123
Мишак Ю., Фединець Н. СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ ЗАХИСТУ МЕРЕЖІ	127
Моравський В., Ткачук Р., Колос Н. КРИПТОЛОГІЯ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	130
Навитка М., Венгрин В. ВІД АВТОМАТИЗАЦІЇ ДО ЗАГРОЗ: РОЗУМІННЯ ДИНАМІКИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В КІБЕРБЕЗПЕЦІ	134
Навитка М., Водніцька О., Яхура А. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА БЕЗПЕКА В МОДНІЙ ІНДУСТРІЇ	137
Навитка М., Навитка С. ОСОБЛИВОСТІ КІБЕРБЕЗПЕКИ ДЛЯ СУЧАСНИХ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	140
Ніжегородцев В., Пивоваров В. ПОНЯТТЯ ПРО ТЕХНОЛОГІЮ СУЧАСНОЇ КВАНТОВОЇ КРИПТОГРАФІЇ	143
Опірський І., Вахула О. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ПІДХОДУ “БЕЗПЕКА ЯК КОД” В ХМАРНИХ СЕРЕДОВИЩАХ.....	145
Пахарчук М., Кусій М. ВИКОРИСТАННЯ ШИФРУ ХІЛЛА В КРИПТОЛОГІЇ.....	148
Полотай О., Дубик А.-О. РОЗРОБЛЕННЯ МОДЕЛІ ТЕХНІЧНОГО ЗАХИСТУ МЕРЕЖЕВОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ОРГАНІЗАЦІЇ	151
Полотай О., Нагірний Р. ОСОБЛИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ В 5G МЕРЕЖАХ	153
Паздрій А., Дудикевич В. ПРОБЛЕМА БЕЗПЕКИ В ІНТЕРНЕТІ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ.....	156
Палагін В., Зорін О., Бінецький О. СИСТЕМА ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МАСКУВАННЯ	159

Пановик У., Довганик Д., Гідей Р. МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ	161
Пановик У., Єсик Н., Богоніс О. ПІДТРИМКА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ В УПРАВЛІННІ СКЛАДНИМИ ТЕХНІЧНИМИ ОБ'ЄКТАМИ	164
Пановик У., Король Т., Кутас С. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИСТРОЇВ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ.....	167
Полотай О., Баденко В., Балацька В. ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ МЕРЕЖІ – CISCO ASA.....	170
Полотай О., Дубик І. ОСОБЛИВОСТІ МІЖМЕРЕЖЕВИХ ЕКРАНІВ CISCO PIX FIREWALL.....	173
Ружанський О. ВНУТРІШНІЙ АУДИТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ СИСТЕМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ.....	176
Савостян В., Любчак В. ВРАХУВАННЯ ПРИНЦИПІВ КІБЕРБЕЗПЕКИ ПРИ РОЗРОБЦІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	179
Семчишин А. METHODS OF CRYPTOGRAPHIC PROTECTION.....	182
Селюкова А. ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ OSINT В DARKNET	185
Терент'єва А. УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЮ БЕЗПЕКОЮ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....	188
Усманова М., Ящук В., Фединець Н. ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ЯК СКЛАДОВА СИСТЕМИ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ГОТЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА	191
Федина Б., Пановик Р. ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБИГУ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	194
Шишлевський М. ОБҐРУНТУВАННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ПРОЦЕСІВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ТА ДИВЕРСИФІКАЦІЇ НА ЕКСПОРТНИХ РИНКАХ	197

Секція 2

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Dukov V. ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ITS USE IN MODERN 3D MODELING.....	202
Valieva K. ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ENGINEERING	205
Vaskovskiy A., Symonenko S. WEB SCRAPING AS A MODERN METHOD OF AUTOMATIC INFORMATION COLLECTION.....	207
Азаров І., Гнатюк С., Сидоренко В., Азаров І. ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМУ YOLO ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ЗАГРОЗ ОБ'ЄКТАМ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У РЕЖИМІ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ В УМОВАХ ГІБРИДНОЇ ВІЙНИ.....	210

Андрощук О., Гуменюк М. ІНТЕГРАЦІЯ ТРИВИМІРНОГО КЛАСУ В НАВЧАЛЬНИЙ ТЕЛЕГРАМ БОТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	213
Андрушків О. СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ЦИРКУЛЯЦІЙНО-ЦІННІСНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЖИТЛОВИХ МАСИВІВ.....	216
Антошкін О., Пономарьов К. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕДУРИ ФОРМУВАННЯ ШЛЕЙФІВ СИСТЕМ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ	219
Бабиш Д., Борзов Ю. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРИКЛАДНОГО ТА СИСТЕМНОГО ПРОГРАМУВАННЯ	221
Бабійчук І., Романюк Н. ПЛАТФОРМА MOODLE ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМОК ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ.....	224
Байрак О., Бурак Н. МЕТОДИ ТЕХНІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ ТА МЕРЕЖАХ.....	226
Балацька В., Побережник В., Опірський І. ПОТЕНЦІЙНЕ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН В УРЯДІ	228
Беккер Д., Марченко А. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ОБРОБКИ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ ПОКУПЦІВ E-COMMERCE ДОДАТКІВ.....	231
Беседа А., Орлова Д. РОЛЬ PYTORCH У РОЗВИТКУ СИСТЕМ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ: ІННОВАЦІЇ ТА ЗАСТОСУВАННЯ	233
Бойко О. ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	236
Босак Г., Головатий Р. АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ З МЕТОЮ ПІДТРИМКИ РІШЕНЬ В ПРОЦЕСІ ОПЕРАТИВНОГО РЕАГУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ ДСНС УКРАЇНИ.....	239
Василюк В., Бурак Н. АНАЛІЗ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОТОКОЛУ ДИНАМІЧНОЇ КОНФІГУРАЦІЇ ВУЗЛІВ	242
Величко С., Зінов'єва О. АНАЛІЗ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНИХ МЕТОДІВ ВИБОРУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	245
Вовчук Т., Шевченко О., Шевченко Р. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ QUICK RESPONSE ДЛЯ ПОПЕРЕДЖЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ОБ'ЄКТАХ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ ВПЛИВИВ ВОЄННОГО ЧАСУ	248
Воробей А., Товаряньський В. 3D ДРУК ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ В УПРАВЛІННІ ЛАНЦЮГОМ ПОСТАВОК.....	251
Гайович Г. МОБІЛЬНЕ НАВЧАННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНА ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ.....	253
Галас О. Рудик А., Рудик Ю. ПРОТИІМПУЛЬСНИЙ ЗАХИСТ ЯК СКЛАДОВА БЕЗПЕКИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ОБ'ЄКТА КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	255

Гамрецький Р., Гнатюк В. СТАТИЧНИЙ АНАЛІЗ КОДУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ	258
Гашук Л., Придатко О. ОГЛЯД МЕТОДІВ АНАЛІЗУ СЛАБКОСТРУКТУРОВАНИХ ДАНИХ	261
Гнатюк В., Головань М. МЕТОД УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ СИСТЕМИ МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІРТУАЛЬНОГО АСИСТЕНТА	263
Горностай Ю., Кордунова Ю. ПРОГРАМНА СИСТЕМА «SOS» – ПРІОРИТЕТНИЙ СПОСІБ ЗМЕНШИТИ РИЗИК ВТРАТИ ЖИТТЯ ТА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ	266
Грибак М. ВИКОРИСТАННЯ СПРЯМОВАНОГО ВИПАДКОВОГО БЛУКАННЯ НА ОСНОВІ ЕНТРОПІЇ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ РАКУ	269
Губницька В., Ткачук Р., Пологай О. ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ ЕМУЛЯТОРІВ МЕРЕЖЕВОГО ОБЛАДНАННЯ	272
Гудзеляк І., Хлевной О. МЕТОДИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ НЕЦАСНИХ ВИПАДКІВ	275
Гумен О., Вітченко А. ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ОСВІТНІ ПРОЦЕСИ	277
Гуменюк М., Карашук В. “КАМЕНІ СПОТИКАННЯ” ПРИ ВИКОРИСТАННІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ	280
Дам-Васильєва Ч. А., Сорокін С. ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ОСВІТИ	283
Демків А., Власенко Є., Скоробагатько Т., Тищенко В. ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВИКЛАДАЧІВ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ ЦЕНТРІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ	285
Демчина В. ВИКОРИСТАННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	288
Дендаренко В. ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ІЗ ЗАЛУЧЕННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	291
Дерпак О. ВПЛИВ ВИБОРУ МАТЕРІАЛУ ТА СПОСОБУ ДРУКУ НА ЯКІСТЬ 3D ДРУКУ	294
Дзедзінський Я. ЗАДАЧА ПЕРЕДБАЧЕННЯ В КОНТЕКСТІ DATA SCIENCE	296
Дзень В., Бик Е., Борзов Ю. АЛГОРИТМ РОБОТИ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОВІДКОВОЇ СИСТЕМИ "UNIBELL"	298
Дідушок С., Борзов Ю., Придатко О. КОНЦЕПЦІЯ МОДЕЛІ ОБРОБКИ ОПЕРАТИВНИХ ДАНИХ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ	301
Дмитрук Б. ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ РОБОТИ ЛАНКИ ГАЗОДИМОЗАХИСНОЇ СЛУЖБИ	304

Думас М., Карабин О. МЕТОДИ І ЗАСОБИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДЛЯ СТАТИСТИЧНОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ	306
Жезло Н., Хлевной О. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОМПТІВ У ГЕНЕРАТИВНОМУ ДИЗАЙНІ	309
Жеруха Р. НЕЙРОМЕРЕЖЕВА МОДЕЛЬ КЛАСИФІКАЦІЇ РУХІВ ЛЮДИНИ ЗА СИГНАЛОМ З ІМУ-СЕНСОРІВ	311
Карлінський Я., Оверченко М., Гавриць А. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ НАДЗВИЧАЙНИМ СИТУАЦІЯМ	313
Качмарик М., Лясковська С. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РІЗНИХ АРХІТЕКТУР ГЛИБОКИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ АНАЛІЗУ ВЕЛИКИХ ОБСЯГІВ ДАНИХ	315
Коваль І. ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОГО СТАНОВЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТА ФАХІВЧИнь ДСНС УКРАЇНИ	318
Ковальчук І.-Н., Смотри О. ВЗАЄМОДІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ГЕЙМІФІКАЦІЇ: НОВИЙ ЕФЕКТИВНИЙ ТРЕНД СУЧАСНОЇ ОСВІТИ	320
Котелович Д., Борзов Ю. ISAAC SIM: МОДЕЛЮВАННЯ ТА КОНТРОЛЬ ПОВЕДІНКИ БАГАТОМАЯТНИКОВОЇ СИСТЕМИ	323
Коцюба К., Твердохліб О. ЗАКОНОДАВЧЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО СУПРОВОДУ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОЇ ВЛАДИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ	326
Кошелєв М., Райта Д. ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ В ПРОЕКТАХ СТВОРЕННЯ БЕКЕНД СЕРВІСІВ	330
Круликівський Б., Борзов Ю. ЗАСТОСУВАННЯ ІТ В ОСВІТІ	332
Кузик О. ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА ЯКІСТЬ ЗОБРАЖЕННЯ, ОТРИМАНОВОГО ЗА ДОПОМОГОЮ ЛІДАРА ПІД ЧАС ПОШУКОВИХ РОБІТ	335
Кузнецов О., Фаріонова Т., Ворона М. НЕЛІНІЙНА РЕГРЕСІЙНА МОДЕЛЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РОЗМІРУ ВЕБ-ЗАСТОСУНКІВ, ЩО СТВОРЮЮТЬСЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ФРЕЙМВОРКУ REACT	338
Купріков М., Смотри О. МОНІТОРИНГ ТА АНАЛІЗ ВЕЛИКИХ ОБСЯГІВ ДАНИХ ЗАСОБАМИ ПЛАТФОРМИ ELASTIC STACK	341
Липовий А. ВИДИ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ	344
Малець Б., Малець І. ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ СИСТЕМ ПРИ ВИКОНАННІ ПОШУКОВО-РЯТУВАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ	346
Мельник М., Рудик Ю. ОПИС МОДЕЛЮВАННЯ СХОДЖЕННЯ СЕЛЕВОГО ПОТОКУ ЗА РЕЛЬСФОМ ЦИФРОВОЇ КАРТОГРАФІЧНОЇ ОСНОВИ	350
Мечус Х., Кордунова Ю., Смотри О. СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ІТ ПРОЕКТАМИ	353
Мигасюк Р., Смотри О., Придатко О. АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ КОМУНІКАЦІЇ ТА ІНФОРМУВАННЯ СТУДЕНТІВ В НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ ЗАСОБАМИ TELEGRAM БОТУ	356

Мисько Р., Райта Д. ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ В ОРГАНАХ ТА ПІДРОЗДІЛАХ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ	359
Нечипорук В. РОЗРОБКА СЦЕНАРІЇВ РОЗВИТКУ ПОДІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ LARGE LANGUAGE MODEL	361
Негов М., Гумен О., Селіна І. ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АРХІТЕКТУРІ	364
Нижник А., Партика А. АНАЛІЗ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ВИМОГ ЩОДО ПОБУДОВИ КОНЦЕПЦІЇ РОБОТИ ДРОНІВ-ПЕРЕХОПЛЮВАЧІВ	367
Опірський І., Петрів П. ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ БЛОКЧЕЙНУ У ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНИХ БАЗАХ ДАНИХ	370
Паньків О., Шолудько Р. ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ МЕДИЧНИХ ДАНИХ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА РЕАЛІЗАЦІЮ ПРОЕКТІВ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУЧАСНОЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я	373
Пенькова Д. РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКА ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗАХОДІВ ТЕНІСНОЇ СПІЛКИ ЛЬВОВА	378
Петухова О., Білаш Є., Бермант Д., Добринська В. ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМУВАННЯ РОЗРАХУНКУ ВНУТРІШНЬОГО ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПРОВОДУ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОЇ БУДІВЛІ	380
Пітушенко О., Сельменська З. ФАКТОРИ ЯКОСТІ ПРОЦЕСУ ЗРУЧНОСТІ ЧИТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ	383
Побережник В., Балацька В., Опірський І. КОНЦЕПЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН У СФЕРІ ОСВІТИ	386
Потапенко О., Бурак Н. АНАЛІЗ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ КОМУТАТОРА CISCO C9300-48P-E	389
Придатко О. Фігура Л. ВИКОРИСТАННЯ DATA ANALYTICS В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ SMART-УНІВЕРСИТЕТУ	392
Райта Д., Брошко В., Хлевной О. ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ОБРОБКИ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ ПРО ЕВАКУАЦІЮ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ	396
Ратушний А., Коваль Н., Коваль Л., Тригуба Б. СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЛАНУВАННЯ СТВОРЕННЯ ДОБРОВІЛЬНИХ РЯТУВАЛЬНИХ ФОРМУВАНЬ ДЛЯ СІЛЬСЬКИХ ГРОМАД	398
Ремез І., Шихненко К. ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИКЛАДАННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ	401
Рибалка А., Скорлупін О., Подорожняк А. АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ЗАЯВЛЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ ТА ПОДАЛЬШОГО ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ	404
Романюк В. ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СЛУХАЧІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ЗІ СПЕЦІАЛЬНИМИ УМОВАМИ НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	407

Рудаков С., Рудаков І. РОЗРОБКА УНІВЕРСАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ СПРЯЖЕННЯ АПАРАТУРИ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ З ПЕОМ	410
Рябченко Е., Гумен О., Селіна І. СТВОРЕННЯ СКЛАДНИХ ІНЖЕНЕРНИХ КРЕСЛЕНИКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ОПТИЧНОГО РОЗПІЗНАВАННЯ СИМВОЛІВ	413
Сербан В. ВИБІР ІНСТРУМЕНТАРІЮ БЛОКУВАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕКЛАМИ В ОСВІТНІХ ОНЛАЙН-СЕРЕДОВИЩАХ.....	416
Синчук І., Романик А., Гук О. ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ SMART-ТЕХНОЛОГІЙ	419
Сировий В., Придатко О. ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА ОБЛІКУ ПРОТИПОЖЕЖНОГО СТАНУ ОБ'ЄКТА.....	422
Смик Д., Бурак Н. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ СИСТЕМАМИ	424
<u>Соловійов І.</u>, Соловійов П., Стрілець В. ОБГРУНТУВАННЯ ПРОПОЗИЦІЙ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АНАЛІЗУ БАГАТОФАКТОРНИХ МОДЕЛЕЙ ГУМАНІТАРНОГО ПІДВОДНОГО РОЗМІНУВАННЯ.....	427
Соромля Я., Дейнеко А. ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ПОВЕДІНКУ ТА ПСИХОЛОГІЮ ЛЮДИНИ	430
Стасьо О., Бурак Н. ЗАСТОСУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ ПРИ РОБОТІ З НЕСТРУКТУРОВАНИМИ ДАНИМИ.....	434
Степанчук С., Соловійов П., Стрілець В. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ ЯК ПРОЦЕСУ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕРГАТИЧНОЇ СИСТЕМИ «САПЕР ДСНС – ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ ЗАХИСТУ – НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ».....	437
Ткаченко Р., Панченко С., Гумен О. ВИКОРИСТАННЯ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ГЕОМАГНІТИХ БУР	439
Ткаченко Р., Буравицький В. ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТРИВИМІРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ПРОЦЕС ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ ПРИ ВИВЧЕННІ СПЕЦІАЛЬНИХ ПРЕДМЕТІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СУЧАСНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ.....	442
Усачов Д. ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО МОНІТОРИНГУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ У МІСТІ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АНАЛІЗУ АКУСТИЧНОГО ПРОСТОРУ	448
Фіялковський В., Фрасоля Б., Федорчук В. ЗАСТОСУВАННЯ ЧАТ-БОТІВ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ КОРИСТУВАЧІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	451
Ханін, Д., Отенко В. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ГЛИБИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧ.....	453

Цап М., Катанюк І. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ.....	456
Черніков Д., Лясковська С. АЛГОРИТМ ПОШУКУ ЗОБРАЖЕНЬ НА ОСНОВІ ХЕШУ, ЧУТЛИВОГО ДО ЛОКАЛЬНОСТІ, З ВИКОРИСТАННЯМ ЗГОРТКОВОЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ ТА МЕХАНІЗМУ УВАГИ.....	459
Чмир Т., Бурак Н. СХОВИЩА ДАНИХ ЯК НАСТУПНИЙ ЕТАП РОЗВИТКУ БАЗ ДАНИХ.....	462
Шарко А., Гаврись А. МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ВИНИКНЕННЯ ЗАТОПЛЕННЯ ТЕРИТОРІЙ НА РІВНІ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД.....	465
Шопський О., Придатко О. МОДЕЛЬ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ДАНИХ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ВИБІРКИ З МЕТОЮ ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКОВИХ СИТУАЦІЙ.....	466
Шуригін К., Сокольський А., Бровко А. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РЕКОМЕНДАЦІЇ КНИГ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ МОДУЛЯ ІШІ.....	469
Яковчук В., Придатко О. ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У НАВЧАЛЬНИХ ПРОЦЕСАХ.....	473
Яремко Р. ГЕНДЕР У ПРОФЕСІЙНІЙ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ МАЙБУТНІХ РЯТУВАЛЬНИКІВ.....	476

Наукове видання

**ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА
ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

Збірник тез доповідей
VI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених, студентів і курсантів

Відповідальні за випуск

**Олександр Придатко
Назарій Бурак**

Оригінал-макет

Олександр Хлевной

Підписано до друку 22.12.2023 р.
Формат 60×84/16. Гарнітура Times New Roman.
Друк на різнографі. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 30.

Друк ЛДУ БЖД
79007, Україна, м. Львів, вул. Клепарівська, 35
тел./факс: (032) 233-32-40, 233-24-79.
e-mail: mail@ubgd.lviv.ua, kafedra.itts@gmail.com