

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 004.6

## МОДЕЛЬ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ДАНИХ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ВИБІРКИ З МЕТОЮ ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКОВИХ СИТУАЦІЙ

Шопський О.М., Придатко О.В.

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

**Анотація:** в роботі описані основні етапи побудови моделі кластеризації та відбору даних з бази обліку подій системи оперативно-диспетчерського управління. Отримана модель дозволяє здійснювати аналіз, відбір та кластеризацію даних за визначеними подіями із врахуванням фактору людської помилки. Отримана модель орієнтована на формування вибірки з метою подальшого навчання лінгвістичної моделі та прогнозування ймовірності виникнення ризикових ситуацій за визначеними параметрами.

**Ключові слова:** дані, вибірка, прогнозування, лінгвістична модель.

**Abstract:** the paper describes the main stages of building a clustering model and data selection from the event accounting database of the operational management system. The resulting model allows for analysis, selection and clustering of data based on certain events, taking into account the factor of human error. The obtained model is focused on the formation of a sample for the purpose of further training of the linguistic model and forecasting the probability of the occurrence of risk situations according to the specified parameters.

**Key words:** data, sample, prediction, linguistic model.

З метою побудови системи прогнозування ризикових ситуацій та її апробації, потрібно організувати ефективний механізм роботи з даними та формування на їх основі навчальної вибірки. Як було зазначено в попередніх роботах [1, 2] основним джерелом даних для побудови означених моделей, є система оперативно-диспетчерського управління, зокрема її підсистеми щодо зберігання даних про події.

Опис подій, який зберігається у базі даних системи оперативно-диспетчерського управління, містить її коротку характеристику, основні дані про подію, дату її виникнення, час, місце тощо. Наповнення відповідної бази відбувається особовим складом диспетчерської служби в умовах оперативної обстановки. Відтак очевидним є той факт, що в процесі заповнення опису подій можуть виникати помилки пов'язані із людським фактором. З метою пошуку, кластеризації та відбору даних про події за визначеними критеріями, необхідно побудувати ефективну систему, яка дозволить уникати технічних та орфографічних помилок на основі семантичних ознак.

Під час побудови означеної моделі, з метою опрацювання даних, використовувалась технологія обробки природної мови – NLP (Natural language processing), зокрема open-source бібліотека Python fastText, яка дозволяє користувачам вивчати і представляти текст для його класифікації. Крім того означена бібліотека дозволяє будувати семантичні зв'язки між словами які використовуються у тексті.

Для вирішення основного завдання, на першому етапі необхідно організувати опрацювання масиву даних для його подальшого аналізу та навчання семантичної моделі. З цією метою за основу взято базу даних системи оперативно-диспетчерського управління Головного управління ДСС України у львівській області від початку її створення (з 2007 року – більше 400 тис. подій).

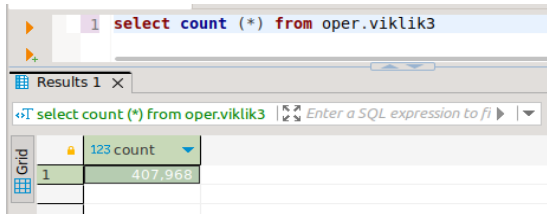


Рисунок 1 – Формування Data-сету з метою формування навчальної вибірки

Для роботи з отриманим Data-сетом запропоновано використання СУБД PostgreSQL. Задля можливості використання повного текстового пошуку у базі даних, до СУБД завантажено великий електронний словник української мови (ВЕСУМ) [3]. Словник можна інтегрувати в різні інформаційні системи. Саме тому для його інтеграції із базою даних проведено компіляцію у відповідний формат (клонування вихідного тексту з github та використання модуля hunspell СУБД PostgreSQL). Нижче наведено приклад використання текстового пошуку, а саме перетворення тексту у вектор слів (без врахування стоп-слів, які не несуть змістового навантаження), із представленням кожного слова у називному відмінку.

```
SELECT * FROM to_tsvector('ukrainian', 'пожеж в приватному господарстві');  
'господарство':4 'пожежа':1 'приватний':3
```

Лістинг 1 – Приклад SQL-запиту для формування вектору слів

На другому етапі побудови моделі, необхідно сформувати низку SQL-запитів до бази даних подій. Запити формуються із можливістю ігнорування хибних подій, виїздів підрозділів на навчання, надання платних послуг тощо (до уваги приймаються лише оперативні виїзди).

За результатами аналізу встановлено, що тип події не завжди відповідає його змісту. Цей факт пов'язаний з людським фактором (заповнення даних про подію в оперативній обстановці). Це надає підстави зробити висновок, що задля формування вибірки даних про події, як першоджерело необхідно обирати інформацію не про її тип, а опис самої події, що значно ускладнює процедуру пошуку.

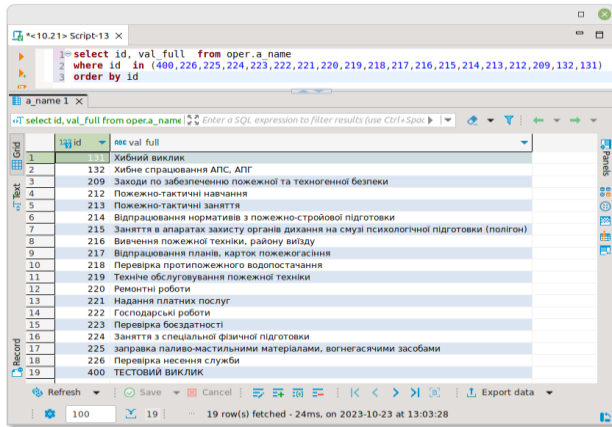


Рисунок 2 – Приклад формування стеку SQL-запитів

Наступним важливим кроком у побудові моделі є очищення даних Data-сету від орфографічних помилок. Для вирішення цього завдання використано бібліотеку Hunspell [4] та обгортку Python – CyHunspell [5]. Для перевірки орфографії та виправлення помилок використано словник ВЕ-СУМ. Застосування цього інструментарію надало можливість провести аналіз найбільш частих помилок та зберегти їх у довідкову БД.

**Висновки.** Отже побудова моделі кластеризації даних із системи обліку подій (підсистеми оперативно-диспетчерського управління) надала можливість отримати фекетивний механізм аналізу та відбору даних для формування вибірки з метою прогнозування ризикових ситуацій. Наступним етапом, на основі отриманих вибірок, є навчання лінгвістичної моделі, що є перспективою подальших досліджень.

### Література

1. Martyn Ye. Software for Shelter's Fire Safety and Comfort Levels Evaluation / Martyn Ye., Smotr O., Burak N., Prydatko O., Malets I. // Communications in Computer and Information Science, Springer, Cham. – Vol. 1158, 2020. pp. 457-469 [https://doi.org/10.1007/978-3-030-61656-4\\_31](https://doi.org/10.1007/978-3-030-61656-4_31)
2. Шопський О.М., Придатко О.В., Малець І.О. Аналітика великих масивів даних для прогнозування ризикових ситуацій. Проблеми використання інформаційних технологій в освіті, науці та промисловості : матеріали 16 Міжнародної конференції 15.12.2021. – Дніпро, НУ «ДП», 2021. – С. 212-214.
3. Великий електронний словник української мови. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://github.com/brown-uk/dict\\_uk](https://github.com/brown-uk/dict_uk)
4. Hunspell. About. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hunspell.github.io>
5. Cyhunspell 2.0.2 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pypi.org/project/cyhunspell>

## З М І С Т

### Секція 1

#### КІБЕРБЕЗПЕКА

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

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

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



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

## Секція 2

### ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

<b>Dukov V. ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ITS USE IN MODERN 3D MODELING.....</b>	<b>202</b>
<b>Valieva K. ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ENGINEERING .....</b>	<b>205</b>
<b>Vaskovskiy A., Symonenko S. WEB SCRAPING AS A MODERN METHOD OF AUTOMATIC INFORMATION COLLECTION.....</b>	<b>207</b>
<b>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.....</b>	<b>210</b>

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

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

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

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

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

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

*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