

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ
МІЖНАРОДНА АКАДЕМІЯ ІНФОРМАТИКИ
JOSIP JURAJ STROSSMAYER UNIVERSITY OF OSIJEK
УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАУКОВІ ФАХОВІ ЖУРНАЛИ:
«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІКИ»,
«MIGRATION & LAW» та «ЮРИДИЧНА НАУКА»

**«НАЦІОНАЛЬНА БЕЗПЕКА У ФОКУСІ
ВИКЛИКІВ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ
ПРОЦЕСІВ В ЕКОНОМІЦІ»**

**XIV Міжнародна наукова Інтернет-конференція
10-11 листопада 2022 року**



Ukraine-Croatia
2022

УДК 327
ББК 65.23+330

За загальною редакцією:

Штулер Ірина Юріївна – доктор економічних наук, професор, перший проректор ВНЗ «Національна академія управління». м. Київ. Україна.

Sostar Marko - Vice Dean for international relations, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Pozhega, Croatia.

Рецензенти:

Єрохін Сергій Аркадійович – доктор економічних наук, професор, ректор ВНЗ «Національна академія управління». м. Київ. Україна.

Курилюк Юрій Богданович – доктор юридичних наук, доцент, головний редактор науково-практичного журналу «Migration & Law». м. Київ. Україна.

Веселовська Наталія Олександрівна – кандидат юридичних наук, декан юридичного факультету ВНЗ «Національна академія управління». м. Київ. Україна.

Лях Ігор Михайлович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики та фізик-математичних дисциплін, факультет інформаційних технологій ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

Координатор організаційного комітету конференції – доктор філософських наук, професор ВНЗ «Національна академія управління» **Книш Інна Василівна**.

Національна безпека у фокусі викликів глобалізаційних процесів в економіці матеріали XIV-ої Міжнародної наукової Інтернет-конференції (Ukraine-Croatia, 10-11 листопада 2022 року) / ВНЗ «Національна академія управління». – Київ: НАУ. – 2022. – 145 с.

ISBN 978-17-596-277-0

У збірнику викладено матеріали XIV-ої Міжнародної наукової Інтернет-конференції «Національна безпека у фокусі викликів глобалізаційних процесів в економіці» (10-11 листопада 2022 року, Ukraine-Croatia), у яких розглядаються проблеми інформаційних технологій та захисту інформації, економічної безпеки національної економіки, інноваційного розвитку, державної інноваційної політики, науково-технічної політики та механізмів її реалізації, економіки та управління національним господарством, механізмів державного управління, сучасного стану та перспектив розвитку фінансів, обліку, аналізу, аудиту та оподаткування, сучасних маркетингових технологій в умовах глобалізаційних процесів, правових проблем соціально-економічного розвитку країни, міжнародних аспектів економічної безпеки, стану та перспектив розвитку світової економіки в умовах пандемії Covid-19 та військової агресії РФ проти України. Дана інтернет-конференція проведена за сприяння Наукового товариства студентів і аспірантів та Ради молодих вчених ВНЗ «Національна академія управління».

© Колектив авторів, 2022

© Національна академія управління, 2022

© Міжнародна академія інформатики, 2022



ВСТУПНЕ СЛОВО

260 та 261 день війни. Це страшне слово увійшло, ні увірвалось в наше життя. Увірвалось підступно та масштабно, зрештою зло тільки так і діє.

Україна мужньо бореться з російською агресією за свою свободу, незалежність та загальнолюдські цінності. Тисячі безвинно загинили та поранених. Тисячі людей втратили житло. Мільйони рятуючись від війни, перетворились на внутрішніх переселенців та біженців. Зруйновано не лише критичну інфраструктуру, а й підприємства соціальної сфери, серед яких чимало закладів освіти.

Ми адаптувались, до цих складних умов, без світ, тепла, нормального зв'язку, навчилися працювати у екстремних умовах. Неймовірна підтримка усього світу, наші сили оборони та значна волонтерська підтримка щодня наближають нас до ПЕРЕМОГИ. Науковці та освітяни не залишаються осторонь. Тримаючи науковий та освітній фронт ми творимо, донатимо, розвиваємо та допомагаємо, проводимо наукові дослідження, а також вчимо і популяризуємо Україну. Уся наша здорова лють тільки допомагає – ми твердо і незламно захищаємо нашу країну, особливу увагу зосереджуючи на питаннях безпеки. Війна зачепила усі сфери та галузі національного господарства, змінила явища та процеси, підняла хвилю неймовірного патріотизму та культури. Їх захист став пріоритетом у питаннях безпеки.

В даній збірці розглядаються проблеми економіки та управління національним господарством, економічної безпеки національної економіки, інноваційного розвитку, державної інноваційної політики, науково-технічної політики та механізмів її реалізації, інформаційних технології та захисту інформації, сучасного стану та перспектив розвитку обліку, аналізу, аудиту та оподаткування, міжнародних аспектів економічної безпеки. Кожен з перерахованих напрямків має свою специфіку та особливості регулювання.

Метою цієї Інтернет-конференції є пошук засад, концептів, імперативів та стратегій державної політики безпеки у її економічному, правовому, інформаційному, політичному, міжнародному, культурному та суспільному вимірах.

Завдання XIV-ої Міжнародної наукової Інтернет-конференції «Національна безпека у фокусі викликів глобалізаційних процесів в економіці» полягають у спробі вирішення порушених в меті питань.

Сподіваємось, що матеріали XIV-ої Міжнародної наукової Інтернет-конференції «Національна безпека у фокусі викликів глобалізаційних процесів

в економіці» стануть вагомим підґрунтям у відбудові України.

Організація, проведення та публікація наукових доповідей на Інтернет-платформі дає змогу залучити максимальну кількість науковців до порушеного кола проблем, зібрати однодумців, критиків і опонентів. А подальша перспективна та плідна співпраця між науковцями різних сфер та галузей, сприятиме становленню та відбудові України.

Віriamo в ПЕРЕМОГУ та бажаємо всім учасникам Інтернет-конференції міцного здоров'я, плідної роботи, цікавих дискусій та конструктивного спілкування!

Для зручності користування та поширення матеріалів конференції їх можна безкоштовно завантажити за посиланням: <http://surl.li/drkwu>

Ірина ШТУЛЕР
доктор економічних наук, професор
Перший проректор
ВНЗ «Національна академія управління»



ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ	
Безвершенко Є. І., Булина Р.І. ЗАХИЩЕНА СИСТЕМА ГОЛОСУВАННЯ НА БАЗІ BLOCKCHAIN.....	...10
Безвершенко Є.І., Клименко М.В., Федорка П.П., Мигович В. В. СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.....	...13
Білак Ю. Ю., Староста Є. В. МОЖЛИВОСТІ ІНТЕРАКТИВНОГО 3D.....	...17
Вапнічний С. Д., Сидоран А. Я., Фекете І. І. АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ ШВИДКОГО МНОЖЕННЯ ВЕЛИКИХ ЧИСЕЛ.....	...18
Голота О. Ю., Петрус В. М., Майор Д. Я. ВИКОРИСТАННЯ DOCKER ТА КОНТЕЙНЕРІВ У ПРОГРАМНОМУ ПРОДУКТІ.....	...21
Шпак І. І., Драгун Н. О. АНАЛІЗ ПРОГРАМ ДЛЯ РЕНДЕРИНГУ АНІМОВАНИХ СЦЕН....	...24
Завілопуло А. М., Гончарова С. Ф., Веремєєнко В. В., Кондаш Ю. А. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ В ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ.....	...25
Кляп М. М., Товтин М. М. ВИКОРИСТАННЯ ЗАСТОСУНКІВ З ТЕХНОЛОГІЯМИ НАСКРІЗНОГО ШИФРУВАННЯ ДЛЯ БЕЗПЕЧНОГО СПІЛКУВАННЯ У ВОЄННИЙ ЧАС.....	...28
Кляп М. П., Вальчук С. Ю. РОЛЬ ІТ – ІНСТРУМЕНТІВ У БІЗНЕС ПРОЦЕСАХ.....	...31
Коцовський В. М., Клименко О. В., Лісовська Т. В. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ.....	...33

Козубовський В. Р., Легеза А. В., Балог В. В. СПОСОБИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДАНИХ У МОБІЛЬНИХ ДОДАТКАХ НА ПЛАТФОРМІ IOS.....	...35
Кут В. І., Шумило Н. Я., Попович О. О., Круглякова Н. Д., Дацюк Є. Е. МЕТОДИ ПІДБОРУ КАДРІВ В УКРАЇНІ.....	...37
Левчук О. М., Дробнич М. О. ОЦІНКА ЯКОСТІ ДИЗАЙНУ ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ39
Лях І. М., Лавер М. В. АНАЛІЗ АВТОМАТИЗОВАНИХ МАШИННИХ ПЕРЕКЛАДАЧІВ В УКРАЇНІ.....	...43
Лях І. М., Лутак О. А. АНАЛІЗ ІТЕРАЦІЙНИХ ТА ІЄРАРХІЧНИХ АЛГОРИТМІВ.....	...47
Ковальчук В. Г., Маршалок М. Я. НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ.....	...49
Міца В. М., Петрушина Б. О., Маслянка В. І. ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ТЕСТОВОГО НАВЧАННЯ В УКРАЇНІ	...54
Міца О. В., Рябошук О. М. ПСИХОЛОГІЧНО-ІНФОРМАЦІЙНИЙ ВПЛИВ В ПРОЦЕСІ ВЕДЕННЯ СУЧАСНОЇ ВІЙНИ.....	...56
Морохович В. С., Кляп М. П., Меренич Ю. Ю., Болехан І. В. ВИКОРИСТАННЯ ФРЕЙМВОРКУ RUBY ON RAILS В УПРАВЛІНСЬКИХ ПРОЦЕСАХ.....	...60
Пецко В. І., Дуло В. В., Ковач А. В. ВИКОРИСТАННЯ РОЗПАРАЛЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ЗАДАЧІ ОПТИМІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКУ.....	...62
Поліщук В. В., Тарчанин Б. Р. МЕТОДИ ТА АЛГОРИТМИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ЗАДАЧ ПРОГНОЗУВАННЯ.....	...65

Шпак О. І., Клименко М. В., Плакош В. В., Маргітич Ю. М. РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ IOS, TVOS, WATCHOS ТА MACOS ЗА ДОПОМОГОЮ ФРЕЙМВОРКУ SWIFTUI ВІД APPLE.....	...67
Шуаїбов О. К., Федорка П. П., Балог Ш. Ш. УПРАВЛІННЯ ІОТ ЗА ДОПОМОГОЮ ІОС ДЕВАЙСУ.....	...71
Яворський П. В., Йовбак О. В., Мушка А. В. КЛАСИФІКАЦІЯ ЗОБРАЖЕНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ.....	...74
Ніколенко В. В., Духнов Ю. І. РОЗРОБКА КРОСПЛАТФОРМНОГО ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ МОБІЛЬНОГО ПРИСТРОЮ З ВИКОРИСТАННЯМ ВБУДОВАНИХ СЕНСОРІВ.....	...76
Ніколенко В. В., Медвідь І. І. ПОГЛИБЛЕНЕ ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РЕГУЛЯРНИХ ВИРАЗІВ.....	...78
СЕКЦІЯ 2. ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ	
Скопенко Н. С., Євсєєва-Северина І. В. ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА РОЗВИТОК РІЗНИХ СФЕР БІЗНЕСУ.....	...81
СЕКЦІЯ 3. ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК, ДЕРЖАВНА ІННОВАЦІЙНА ПОЛІТИКА, НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ПОЛІТИКА ТА МЕХАНІЗМИ ЇЇ РЕАЛІЗАЦІЇ	
Долінка А.Д. ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА.....	...86
СЕКЦІЯ 4. ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ	
Бурлуцька С., Дідашко Ю. СТАЛІЙ РОЗВИТОК ЯК ПАРАДИГМА СОЦІАЛЬНО- ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ.....	...89

СЕКЦІЯ 5. МЕХАНІЗМИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ	
Кирлик Н.Ю. ЛОГІСТИЧНІ РІШЕННЯ ПІД ЧАС ВІЙНИ.....	...94
Штулер І.Ю. ВАЛЮТНИЙ КУРС І КАРТКОВИЙ ТУРИЗМ.....	...96
СЕКЦІЯ 6. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ФІНАНСІВ, ОБЛІКУ, АНАЛІЗУ, АУДИТУ ТА ОПОДАТКУВАННЯ	
Воробйов О.О., Шведун В.О., ФІНАНСОВА БЕЗПЕКА ЯК КЛЮЧОВИЙ КОМПОНЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ.....	...98
СЕКЦІЯ 7. СУЧАСНІ МАРКЕТИНГОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ	
Молін Н. О., Скригун Н. П. ТЕНДЕНЦІЇ В УПРАВЛІННІ МАРКЕТИНГОВИМИ КОМУНІКАЦІЯМИ В РЕАЛЬНОМУ ТА ВІРТУАЛЬНОМУ ЕКОНОМІЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ В КРИЗОВИХ УМОВАХ.....	...101
Москвіна М., Скригун Н. РЕБРЕНДИНГ: СУТНІСТЬ, ПЕРЕВАГИ ТА УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ106
Данкєсва О.М. СУЧАСНІ АІ-ТЕХНОЛОГІЇ В РИТЕЙЛІ.....	...109
СЕКЦІЯ 8. ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ КРАЇНИ	
Курилюк Ю.Б., Олійник С.М. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МИРУ І БЕЗПЕКИ З РАХУВАННЯМ АГРЕСИВНОЇ ПОЛІТИКИ РОСІЇ.....	...111
Віхтюк А.В. СТРАТЕГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ІНТЕГРОВАНОГО УПРАВЛІННЯ КОРДОНАМИ В УКРАЇНІ.....	...115

Ксендзюк А.Я. ЗАКОНОДАВЧІ НОВАЦІЇ АДМІНІСТРАТИВНО-ДЕЛІКТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИКОРДОННОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ118
Веселовська Н.О. ВАЖЛИВІСТЬ ВИВЧЕННЯ КОНФЛІКТОЛОГІЇ ТА ПРОФАЙЛІНГУ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЙНИ.....	...121
СЕКЦІЯ 9. МІЖНАРОДНІ АСПЕКТИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	
Закревський Л., Герасимчук Н. А., Лісун Я. В. БІЗНЕС СЕРЕДОВИЩЕ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПОЛЬЩІ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ...	...126
Sostar M. THE EUROPEAN UNION'S REGIONAL POLICY: UTILIZATION OF EU FUNDS.....	...131
СЕКЦІЯ 10. СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19 ТА ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ РФ ПРОТИ УКРАЇНИ	
Книш І. В. ЕФЕКТИВНІСТЬ НОМАДИЧНИХ І СЕДЕНТАРНИХ ПРАКТИК: ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ.....	...134
Лелека О. О., Шиліна В. Ю. СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НІМЕЧЧИНИ, ЯК ЕЛЕМЕНТУ ЄВРОЗОНИ, В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ ТА ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ РФ ПРОТИ УКРАЇНИ.....	...138
ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ ЗАХОДІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ УПРАВЛІННЯ ТА МІЖНАРОДНОЇ АКАДЕМІЇ ІНФОРМАТИКИ на 2023 рік.....	...142

СЕКЦІЯ 1. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ

Безверщенко Євген Ігорович

старший викладач кафедри комп'ютерних систем та мереж

інженерно-технічного факультету

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

м. Ужгород, Україна

Булина Руслан Іванович

студент II-го курсу магістратури

інженерно-технічного факультету

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

м. Ужгород, Україна

ЗАХИЩЕНА СИСТЕМА ГОЛОСУВАННЯ НА БАЗІ BLOCKCHAIN

Будь-яке онлайн голосування робить сам процес більш комфортним, так як дозволяє проводити його для максимального числа людей більш гнучко та доступно. Однак сучасні системи електронного голосування вразливі для атак пов'язаних з крадіжкою даних і в подальшому маніпулюванням результатами голосування. Для вирішення проблем з кібербезпекою можна використати технологію блокчейн, так як в неї високий потенціал для забезпечення підвищеної безпеки персональних даних виборців, а також вона дозволяє підвищити прозорість процесу голосування і спростити перевірку результатів голосування.

Загалом при впровадженні системи онлайн-голосування необхідно вирішити такі завдання, як:

1. Безпека.
2. Аутентифікація виборців.
3. Спеціальні можливості.
4. Анонімність виборців.
5. Покращення онлайн-голосування за допомогою блокчейну.

Блокчейн – це постійно зростаючий реєстр записів. У блокчейн можна тільки додавати дані. Не можна видаляти або змінювати дані, збережені в

попередніх блоках. Тому технологія блокчейн добре підходить для запису подій, управління записами, обробки транзакцій, відстеження операцій з активами і голосувань. Блокчейн складається з ланцюжка блоків - баз даних, куди записується інформація про всі схвалені транзакції в мережі, що робить їх свого роду реєстром [1]. Всі блокчейн-мережі починають свою роботу з первинного блоку (*Genesis block*), до якого приєднуються всі наступні блоки. Блок – це реєстр, в якому міститься інформація за останніми транзакціях, і розмір кожного блоку обмежений. Це означає, що повна історія всіх транзакцій ніяк не поміститься в єдиний блок, відповідно, для роботи мережі необхідний ланцюжок блоків - буквально, блокчейн. На рисунку 1 зображено схематичне представлення блокчейну [2].

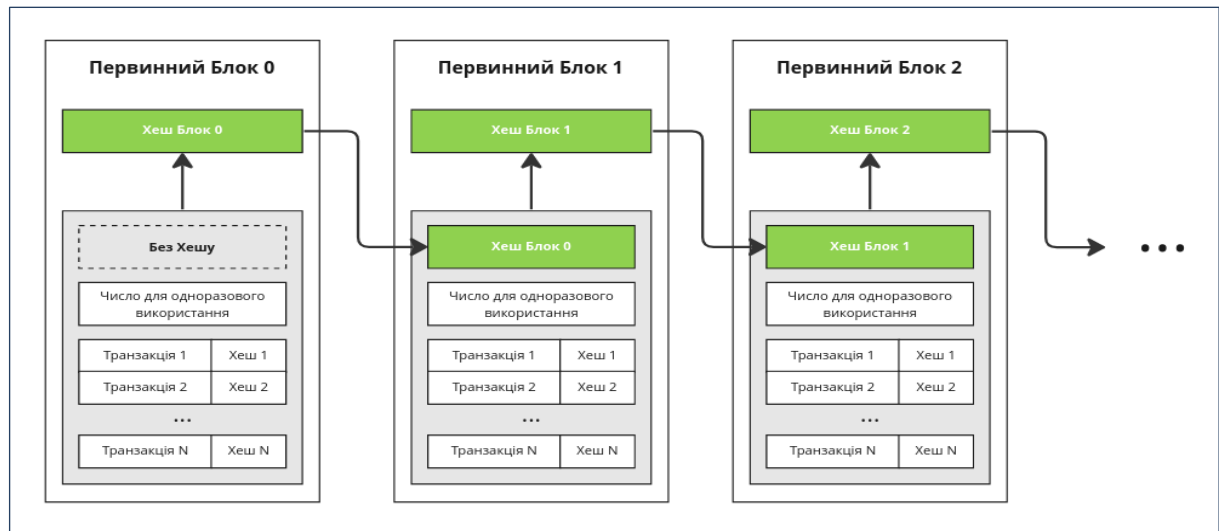


Рис. 1. Схема блокчейну

Блокчейни можна використовувати для покращення різних систем електронного голосування.

Звичайно, найсуровіші вимоги будуть пред'являтися до систем, які використовуються на національних виборах та референдумах, де анонімність виборців є обов'язковою. Інші рішення можуть вимагати збереження таємниці під час виборів і, отже, будуть простіші в реалізації.

Блокчейн може допомогти досягти кількох цілей при створенні рішення для електронного голосування:

- надійно зберігати дані;
- надійна перевірка особистості.

Сучасні концепції розвитку системи голосування на основі блокчейну використовують технологію безпечного зберігання даних. Наприклад, у 2020 році Демократична партія Таїланду [3] провела вибори свого нового лідера, використовуючи блокчейн *Zcoin* [4] як базу даних для зберігання зашифрованих даних, що містять ідентифікаційні документи виборців та підрахунки голосів. У тому ж році республіканська та демократична партії у кількох штатах США використовували програму *Voatz* [5] під час своїх державних з'їздів. Ця програма спирається на блокчейн *Hyperledger Fabric* для створення незмінного сліду бюлетенів.

Отже, використання блокчейн технологій є вірним рішенням для створення системи голосування задля уникнення проблем із захищеністю інформації, а саме захист від несанкціонованого доступу, достовірності інформації та зміни в транзакціях. Також блокчейн дозволяє проводити надійну перевірку особистості і одночасно забезпечити анонімність виборів, а також робить неможливим голосування однією особою більше одного разу.

Цифрове голосування може стати правильною відповіддю на проблему фізичної доступності виборчих дільниць. Зокрема, перехід на онлайн-голосування може збільшити рівень участі виборців з обмеженими фізичними можливостями та виборців, які мешкають у сільській місцевості. Онлайн переклад бюлетенів та інструкцій виборців також може бути корисним для подолання мовних бар'єрів.

У той же час, повний перехід на цифрове голосування може перешкодити людям певної демографії, соціального статусу або рівня доходу брати участь у виборчому процесі. Наприклад, будь-яка система онлайн-голосування вимагає стабільного підключення до Інтернету, яке може бути недоступним у деяких регіонах. Мобільні пристрої, що використовуються для аутентифікації, зазвичай є смартфонами, які повинні відповідати певним технічним вимогам. Таким чином, людина, яка має менш технологічний пристрій, не зможе використовувати його як інструмент перевірки особистості.

Список використаної літератури:

1. *What is decentralization in Blockchain? [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://aws.amazon.com/blockchain/decentralization-in-blockchain/>*

2. *What are Proof of Stake and delegated Proof of Stake?* [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://www.gemini.com/cryptopedia/proof-of-stake-delegated-pos-dpos>
3. *Демократична партія (Таїланд)* [Електронний ресурс] – режим доступу: [Демократична партія \(Таїланд\) — Вікіпедія \(wikipedia.org\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Демократична_партія_(Таїланд))
4. *Що таке ZCoin?* [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://www.facebook.com/cleverttechnologiesltd/photos/a.501879836890255/966707920407442/>
5. *The Voatz Experience* [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://voatz.com/>

Безверщенко Євген Ігорович

*старший викладач кафедри комп'ютерних систем та мереж
інженерно-технічний факультету
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Клименко Михайло Володимирович

*асистент кафедри програмного забезпечення систем
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Федорка Павло Павлович

*асистент кафедра програмного забезпечення систем
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Мигович Владислав Владиславович

*студент II-го курсу магістратури
інженерно-технічний факультету
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

Для того щоб прийняти ефективні рішення в сучасних умовах потрібно аналізувати та опрацьовувати великий обсяг даних, великі потоки інформації,

з яких не завжди можна побудувати математичну модель через свою неструктурованість.

Щоб вирішити такі проблеми використовують системи підтримки прийняття рішень, за допомогою яких можна провести аналіз великих об'ємів даних, за результатами якого за певними моделями експерт має змогу приймати правильне рішення.

Вони набули широкої популярності в економічно розвинутих країнах світу і їх кількість постійно збільшується. Ряд системи підтримки прийняття рішень (СППР) використовують на рівні стратегічного управління, для довгого, середнього та короткострокового планування, включаючи систему, яка призначена для розподілу капіталовкладень. Операційно-інформаційне використання пов'язане з налагодженням виробництва, придбанням та обліком різних товарно-матеріальних запасів, їх розподілом та обліком.

До одних із найважливіших цілей систем підтримки прийняття рішень належать:

1. Покращення рішень.
2. Збільшення продуктивності праці людей, які приймають рішення.
3. Додання інструментів та засобі для особи, яка приймає рішення, більш широкими та продуктивними перспективами для знаходження, визначення та створення знань за підтримки аналізу і розпізнавання проблем.
4. Спрощення виконання одного або більше етапів для прийняття рішення.
5. Систематизування і полегшення аналізу для можливих шляхів розв'язування проблем.
6. Допомога особам у вирішенні неструктурованих або напівструктурованих проблем.
7. Підняття кваліфікованості осіб які приймають рішення для управління знаннями.

Основна проблеми в процесі проектування СППР – це аналіз, з'ясування та визначення обмежень, які будуть накладатися на весь процес ухвалення рішення та вибір обчислювальних процедур, які дозволять обійти дані обмеження.

У загальному випадку проектування СППР складається з трьох етапів:

1. Виконується розділення процесу ухвалення рішення на декілька елементарних операцій і здійснюється опис даного процесу особою, яка приймає рішення.

2. На функціональному рівні відбувається аналіз поставленої задачі стосовно ухвалення рішення і проектування СППР.

3. Специфікація функцій системи: реалізація, верифікація та тестування.

Процес проектування представлено графічно на рис. 1. Центральний ряд вказує які етапи або дії потрібно виконати для того щоб можна було спроектувати систему.

Структурований опис процесу прийняття рішень необхідний для того щоб правильно розв'язати задачу проектування.

Функціональна структура СППР створена за допомогою об'єднання обчислювальних процедур з функціями системи.

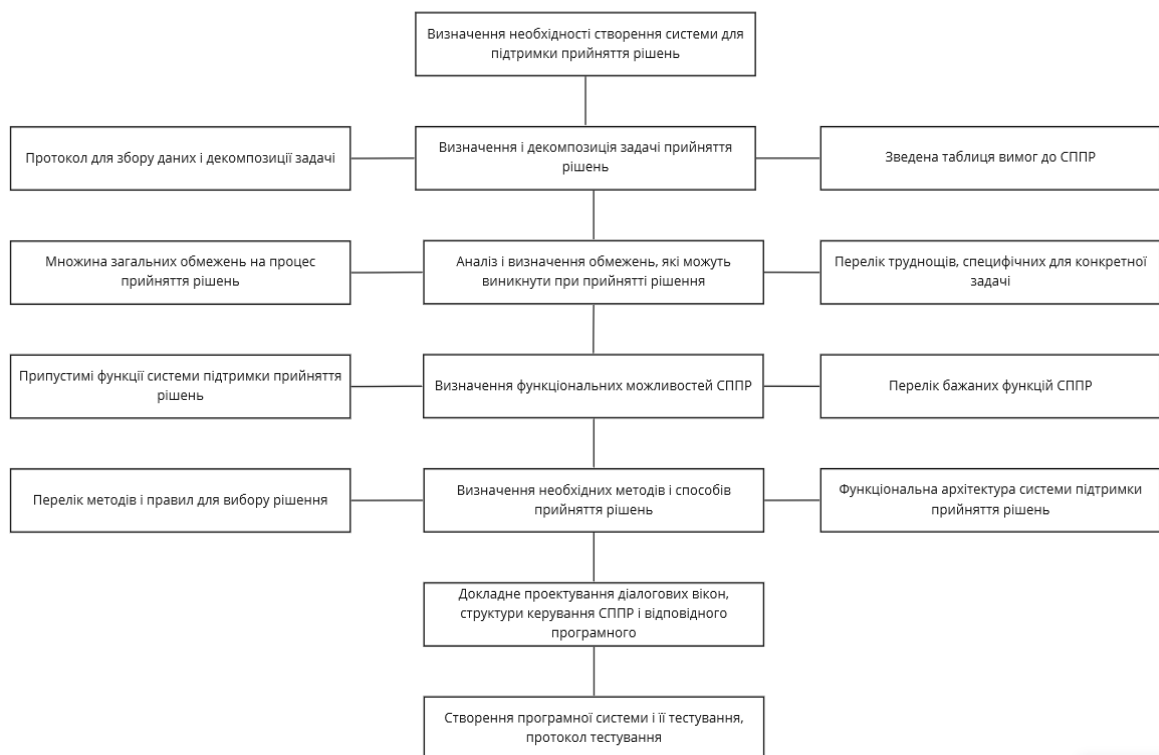


Рис. 1. Когнітивний процес проектування СППР

Система підтримки прийняття рішень являє собою комп'ютеризовану систему, яка взаємодіє з іншими системами для надання допомоги особам у

процесі прийняття рішень. СППР допомагає знаходити, обчислювати й аналізувати дані.

Розв'язати специфічні проблеми СППР не завжди може, скоріше вони створюють нові можливості для їх розв'язання.

СППР не завжди розв'язують специфічні проблеми; скоріше СППР може створити нові можливості.

СППР має чотири основні характеристики:

1. використовує моделі та дані;
2. СППР заточені допомагати особам прийняти рішення для легко структурованих та неструктурованих задач;
3. вони не замінюють процес вирішування осіб, а навпаки підтримують;
4. мета СППР – підняття ефективності рішень.

Список використаної літератури:

1. Волошин, О. Ф. *Моделі та методи прийняття рішень : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. /О. Ф. Волошин, С. О. Мащенко. – 2-ге вид., перероб. та допов. – К. : Видавничополіграфічний центр "Київський університет". – 2010. – 336 с.*

2. Демиденко М.А. *Системи підтримки прийняття рішень : навч. посіб./ М.А. Демиденко; Нац. гірн. ун-т. – Електрон. текст. дані. – Д. : 2016. – 104 с. – Режим доступу: <http://ntmi.org.ua>*

3. Нестеренко О.В. *Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень: навч. посібн./ О.В. Нестеренко, О.І. Савенков, О.О. Фаловський. За ред. П.І. Бідюка. – Київ: Національна академія управління. – 2016. – 188 с.*

4. Олексюк О.С. *Системи підтримки прийняття фінансових рішень на мікрорівні. – К.: Наукова думка, 1998. – 206 с.*

5. Петруня Ю.Є. *Прийняття управлінських рішень : навчальний посібник / [Ю. Є. Петруня, Б. В. Літовченко, Т. О. Пасічник та ін.] ; за ред. Ю. Є. Петруні. – [3-тє вид., переробл. і доп.]. – Дніпропетровськ: Університет митної справи та фінансів, 2015. – 209 с.*

Білак Юрій Юрійович

*завідувач кафедри програмного забезпечення систем
кандидат фізико-математичних наук, доцент
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Староста Євгенія Василівна

*студентка II-го курсу магістратури
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

МОЖЛИВОСТІ ІНТЕРАКТИВНОГО 3D

Інтерактивне 3D - це можливість взаємодіяти з цифровим світом так само, як ви взаємодієте з реальним світом. Цей досвід може набувати різних форм, від динамічного веб-контенту до захоплюючого VR, AR або MR досвіду [1].

Технологія, яка забезпечує все це, називається рендерингом в реальному часі. Це те, що художники використовують для візуалізації 3D-середовища, персонажів і контенту таким чином, щоб кожен, хто взаємодіє з ним, відчував миттєву реакцію.

З точки зору його популярності, розглянемо, наприклад, як створюється анімаційний фільм. Зазвичай, комп'ютеру потрібні дні, тижні або навіть місяці для рендерингу цілого фільму. Щоб ще більше ускладнити ситуацію, якщо художник хоче внести навіть найменшу зміну, все це доводиться перемальовувати заново. За допомогою інтерактивної графіки в реальному часі візуальні ефекти візуалізуються та відображаються майже миттєво, що, в свою чергу, значно полегшує командам ітерації та внесення змін [2].

Список використаної літератури:

1. *Newe, A., Becker, L., & Schenk, A. (2015). Application and Evaluation of Interactive 3D PDF for Presenting and Sharing Planning Results for Liver Surgery in Clinical Routine. PLOS ONE, 9(12), 1-28. DOI: 10.1371/journal.pone.0115697.*

2. T. Grossman, F. Chevalier, H. Rubaiat. *Bringing research articles to life with animated figures // Interactions*, 2016, Vol. 23, № 4. P. 52–57. DOI: 10.1145/2949762.

Вапнічний Сергій Дмитрович

старший викладач кафедри
інформаційних управляючих систем та технологій,
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна

Сидоран Артур Ярославович

студент II-го курсу магістратури
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна

Фекете Іван Іванович

студент II-го курсу магістратури
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна

АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ ШВИДКОГО МНОЖЕННЯ ВЕЛИКИХ ЧИСЕЛ

Відкритий в 1960 році Карацубою А.А. алгоритм швидкого множення великих чисел, став поштовхом до розвитку окремого напрямку інформатики, пов'язаного з швидкими алгоритмами. Згодом до множення великих чисел стали застосовувати метод швидкого перетворення Фур'є (ШПФ).

Перетворення Фур'є використовується в першу чергу в криптографії, а також в багатьох інших галузях науки [1–3] – теорії чисел, комбінаториці, обробці сигналів, теорії ймовірності, статистиці і багатьох інших. В обробці сигналів і зв'язаних областях перетворення Фур'є звичайно розглядається як декомпозиція сигналу на частоту амплітуди, тобто, зворотній перехід від часового простору у частотний простір.



Рис. 1. Криві залежності часу виконання від довжини чисел для методів ШПФ та довгої арифметики

Спочатку порівнюємо ефективність множення двох чисел за допомогою довгої арифметики та швидкого перетворення Фур'є для чисел різної довжини. Як видно з малюнку 1 множення за допомогою довгої арифметики є доцільним тільки тоді, коли кількість цифр у числах є менше ніж 45, адже оцінка часу множення для довгої арифметики дорівнює $O(n^2)$, а для ШПФ час оцінюється як $O(n \cdot \log n)$. Для більших чисел доцільним є використання швидкого перетворення Фур'є. При збільшенні кількості цифр час множення чисел за допомогою швидкого перетворення Фур'є збільшується стрибками. І це легко пояснити, адже щоб використати ШПФ число треба доповнити до найближчого числа яке є степенем двійки. Тому програмі все одно чи вона помножить 33-значне число чи 64-значне. Як видно із малюнку 1, перевага ШПФ над довгою арифметикою із збільшенням розмірностей чисел зростає експоненціально.



Рис. 2. Криві залежності часу виконання від довжини чисел для методу ШПФ та методу Карацуби

При порівнянні швидкого перетворення Фур'є з методом Карацуби виявилось, що метод Карацуби є більш ефективним при множенні чисел, довжина яких не перевищує 10000 цифр. У іншому випадку краще використовувати швидке перетворення Фур'є. Що й не дивно, оскільки час множення двох чисел у методі Карацуби оцінюється як $O(n^{\log_2 3})$ і при збільшенні довжин чисел, що перемножаються, час зростає швидше, ніж для ШПФ.

Список використаної літератури:

1. Міца О.В., Стецюк П.І., Левчук О.М., Пецко В.І., Повхан І.Ф. Про пришвидшення оптимізаційних методів для задачі синтезу багатошарових оптичних покриттів. *Проблеми управління та інформатики*. №6. 2021. С. 13-16.
2. Mitsa O., Horoshko Y., Vapnichnyi S. Reduction of programs execution time for tasks related to sequences or matrices. *EDP Sciences. In SHS Web of Conferences*. Vol. 75. 2020. P. 04019.

*3. Літня школа з програмування : Матеріали лекцій, умови та розбір задач 2017-2019
рр. За ред. Сергія Ваннічного, Олександра Міци, Сергія Оришича. Ужгород : Рік-У, 2020.
336 с.*

Голота Олександр Юрійович

асистент кафедри інформатики та фізико-математичних дисциплін

ДВНЗ « Ужгородський національний університет»

м. Ужгород, Україна

Петрус Віталій Михайлович

студент III-го курсу

факультету інформаційних технологій

ДВНЗ « Ужгородський національний університет»

м. Ужгород, Україна

Майор Дмитро Ярославович

студент III-го курсу

факультету інформаційних технологій

ДВНЗ « Ужгородський національний університет»

м. Ужгород, Україна

ВИКОРИСТАННЯ DOCKER ТА КОНТЕЙНЕРІВ У ПРОГРАМНОМУ ПРОДУКТІ

На ринку інформаційних технологій, іноді під час розробки програмного продукту використовується остання версія деякого програмного забезпечення, а в хмарі, чи то на фізичній машині, - його попередня версія. Програмний продукт не завжди працюватиме однаково в обох середовищах, оскільки існує невідповідність версії. Оновлення версій пакетів зазвичай робиться для підвищення безпеки, усунення вразливостей і багів, надання нових функцій і так далі. Хоча це здається нормальним, іноді новіша версія використовує інший тип команд, ніж стара версія. Такого роду проблеми виникають з несумісністю і багатьма іншими ситуаціями, пов'язаними зі зміною версій. Docker допомагає контейнеризувати весь продукт або додаток і встановлює всі необхідні залежності в контейнері, щоб гарантувати, що як розробка, так і виробниче середовище мають однакові ресурси. Таким чином, розробник

може забезпечити однаковий результат роботи додатку, як на хмарі так і локально, на власному ПК. Завдяки контейнеризації можна перестати турбуватися про зміни версій і проблеми сумісності.

Слово “docker” нагадує портового, який грузить контейнери, що перевозяться на кораблях. Дотримуючись цього принципу, Docker – це інструмент, який допомагає переміщувати програмні продукти, як контейнери. Із зростанням популярності використання мікросервісів, розміщення кожного з них вручну є нудним завданням, але вони також можуть бути контейнеризовані, як і будь-яке інше програмне забезпечення. Docker допомагає створювати ці контейнери мікросервісів, переміщати та розгортати їх з одного місця в інше [2].

Docker – це стандартний інструмент для пакування додатків в контейнери шляхом їх віртуалізації, включаючи їх ОС та всі інші залежності. Хоча концепція віртуалізації існує в техніці вже давно, Docker був випущений лише у 2013 році компанією Docker, Inc [1].

Контейнери – це сутності, які запускають додаток самостійно, незалежно від середовища розробки програмного забезпечення. Контейнери можуть бути створені для будь-чого: від статичного HTML-контенту до фреймворкових додатків. Docker Engine має субпроцес, який обслуговує запуск контейнерів [3].

Актуальним залишається питання різниці між Docker та віртуальними машинами. Віртуальні машини величезні за розміром, так як запускають повноцінну віртуальну ОС, яка працює всередині встановленої ОС на ПК чи в хмарі.

Запуск однієї програми у віртуальній машині на цьому комп'ютері не є найкращим використанням ресурсів. Не рекомендується запускати декілька програм в одній віртуальній машині, оскільки призначенням віртуальної машини є забезпечення залежностей і всіх специфічних налаштувань для однієї програми. Запуск декількох додатків знову буде мати ту ж саму проблему, яка включає в себе зміни версій і так далі. Контейнер вирішує цю проблему, оскільки він є незалежною сутністю, якій не потрібно опрацьовувати нічого зайвого, крім того що потребує сам додаток. Як результат цього є те, що контейнер не потребує так багато ресурсів, як повноцінна ОС. Кілька таких сутностей можуть бути запуснені на машині в

залежності від використання ресурсів, долаючи проблеми з ресурсами, пов'язані з віртуальними машинами.

Docker має ряд переваг, які роблять його надзвичайно корисним:

- Ізоляція. Дозволяє створити систему, незалежну від середовища. Додаток користувача безперебійно працює на різних платформах. Інакше кажучи, це досягається за рахунок використання контейнерів.

- Переносимість. Оскільки всі ваші залежності знаходяться в одному контейнері, його легко переносити з одного місця в інше, що робить Docker портативним.

- Легкість. Працює як звичайна програма у системі користувача замість того, щоб споживати багато ресурсів вашої системи, як віртуальна ОС.

- Надійність. Менш вимогливий до апаратного забезпечення і потребує дуже мало пам'яті в порівнянні з віртуальними машинами, отже, забезпечує ефективні рівні ізоляції, які допомагають заощадити не тільки кошти, але й час.

Отже, Docker – це інструмент, який допомагає контейнеризувати додатки. Контейнери стали одним з найбільш ефективних способів розгортання додатків, оскільки вони швидкі, надійні і зменшені в розмірах. Контейнери Docker створюються за допомогою образів або «імеджів», які надають різні уривки цього образу в різні моменти його розробки. Наявність таких уривків може бути дуже корисною в довгостроковій перспективі. Коли “commit” щось порушує, то можна легко повернутись назад до попередніх налаштувань та вирішити проблему.

Список використаної літератури:

1. *Our Company* – [Електронний ресурс] / режим доступу: <https://www.docker.com/company/>

2. *Що таке Docker і навіщо він?* – [Електронний ресурс] / режим доступу: <https://qagroup.com.ua/publications/shcho-take-docker-i-navishcho-vin/>

3. *Use containers to Build, Share and Run your applications* – [Електронний ресурс] / режим доступу: <https://www.docker.com/resources/what-container/>

Шпак Іван Іванович

*кандидат фізико-математичних наук, доцент
доцент кафедри програмного забезпечення систем
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Драгун Ніколетти Олександрівна
*студентка II-го курсу магістратури
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

АНАЛІЗ ПРОГРАМ ДЛЯ РЕНДЕРИНГУ АНІМОВАНИХ СЦЕН

Останнім часом спостерігається масове використання анімації в комерційних цілях, рекламі, кінематографічному бізнесі, політичній агітації тощо. Все це ґрунтується на тому, що анімація є одним з найкращих методів донесення інформації цільовій аудиторії.

Технології створення анімації наразі є важливими інструментами для покращення процесу навчання, особливо в умовах дистанційного навчання.

З хвилиною інноваційних технологій стає все більше різних методів та трендів у створенні анімованих сцен. У результаті анімація все частіше використовується для діджиталізації сфери освіти та постпродакшену. Технології анімації змінилися і значно покращились, що дозволяє створювати сцени якісніше і з меншим порогом входу в сферу анімації.

Завдяки тому, що ринок постійно розширюється, професія анімаційного дизайнера є постійно затребуваною. А важливість навіть простих рекламних відео у сучасному світі важко переоцінити. Одним з найкращих та найрозповсюдженіших програм для дизайну та обробки відео є пакет програм від Adobe – Adobe Creative Cloud. Там представлені програми, що дозволяють створювати базові (Adobe Photoshop) та більш складні (Adobe After Effects) анімовані сцени та графіку. After Effects дозволяє створювати кінематографічні назви фільмів, вступи та переходи, видаляти об'єкти із кліпу, розводити багаття або розпочинати дощ, тощо. Навіть навігація та дизайн у

3D-просторі. Одним з найпопулярніших напрямів використання цього програмного застосунку є анімація логотипу або персонажа.

За багато років існування застосунку, After Effects отримав багато полів та функцій, за допомогою яких створюється та чи інша анімація.[1].

Іншою популярною програмою для створення анімацій є Toon Boom Harmony. Toon Boom Harmony – це програма для створення 2D-анімації, яка пропонує безліч функцій для аніматора. Програма доступна у трьох варіантах, залежно від рівня кваліфікації та конкретних цілей.

Базовим є рівень Essentials. Ця версія створення для виконання більш простих задач аніматором початкового рівня. Вона ідеально підходить, якщо для студентів чи новачків, які хочуть спробувати себе у 2D-анімації.

Ця версія Toon Boom Harmony пропонує основні інструменти для малювання, фарбування та анімації.

Наступною рівень – Advanced. Розширена версія ідеально підходить для фрілансерів, досвідчених ілюстраторів, графічних дизайнерів та студій.

Ця версія Toon Boom Harmony розроблена з урахуванням традиційного та безпаперового стилю анімації. Найбільший перелік функцій та інструментів надає рівень Premium.

Ця версія ідеально підходить для студій, фрілансерів, невеликих творчих підприємств та шкіл, яким необхідно створювати реалістичну і професійну 2D-анімацію. Преміум версія пропонує всі передові інструменти Toon Boom Harmony.[2]

Отже, 2D створює зображення двовимірне, 3D – тривимірне, 3D використовується там, де віддається перевага спецефектів на шкоду інформативності та кількості інформації, відтворення і сприйняття 3D в сучасній реалізації вимагає спеціальних технологій, 2D-графіка легко відтворюється на малопотужних пристроях і слабких системах.

Список використаної літератури:

1. *After Effects* – [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.adobe.com/products/aftereffects.html>

2. *Toon Boom Harmony* – [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.toonboom.com/products/harmony>

Завілопуло Анатолій Миколайович

*в.о. заступника директора ІЕФ НАН України з наукової роботи,
доктор фізико-математичних наук, професор,
лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки.
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Гончарова Світлана Федорівна

*доцент кафедри інформатики та фізико-математичних дисциплін,
кандидат фізико-математичних наук
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Веремєєнко Валентин Володимирович

*студент II-го курсу магістратури
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Кондаш Юлія Анатоліївна

*студентка II-го курсу магістратури
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ В ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ

Сучасний рівень розвитку інформаційних технологій дозволяє різним установам накопичувати та зберігати дані у базах даних. Однією із найпоширеніших проблем алгоритмів кластеризації є те, що більшість алгоритмів кластеризації очікують вхідних параметрів числа кластерів і зазвичай кількість кластерів заздалегідь невідома [1]. І тому потрібно використовувати деякі емпіричні правила, для вибору оптимального числа кластерів. Методи кластеризації широко використовуються в інформаційних технологіях під час роботи з базами даних, аналізі Інтернет-документів, сегментації зображень, дослідженнях у медицині, економіці, екології,

соціології, психології тощо. Одним із найактуальніших питань кластерного аналізу є оцінювання результатів та пошук розбиття, що найкраще відповідає структурі даних [2]. Як відомо, результат кластеризації досить сильно залежить від вибору системи ознак, мір близькості, способів формалізації уявлень про схожість об'єктів та кластерів. Кластеризаційні схеми, отримані різними методами або за різних значень параметрів можуть значно відрізнятися або не відповідати об'єктивно існуючим угрупованням.

Задача кластеризації набуває значно вагомішого характеру, якщо застосувати кластери не тільки для наглядного представлення об'єктів, але і для розпізнавання нових. Кожен новий об'єкт відноситься до того кластеру, приєднання до якого найкращим чином буде задовольняти критерій якості кластеризації. Тому, варто припустити, що поведінка об'єкту може бути схожою із поведінкою інших об'єктів, які знаходяться в кластері.

Список використаної літератури:

- 1. Jain A.K. Data clustering: 50 years beyond K-means // Pattern Recognition Letters. – 2010. – 31(8). – P. 651–666.*
- 2. Halkidi M., Batistakis Y., Vazirgiannis M. On Clustering Validation Techniques // Journal of Intelligent Information Systems. – 2011. – 17, Issue 2–3. – P. 107–145.*

Кляп Михайло Михайлович
*кандидат технічних наук, доцент кафедри
інформатики та фізико-математичних дисциплін
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Товтин Михайло Михайлович
*студент IV-го курсу
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСТОСУНКІВ З ТЕХНОЛОГІЯМИ НАСКРІЗНОГО ШИФРУВАННЯ ДЛЯ БЕЗПЕЧНОГО СПІЛКУВАННЯ У ВОЄННИЙ ЧАС

Під час війни дуже важливим є безпечне спілкування: чи то комунікація між військовими, чи то між військовими та їхніми сім'ями, чи то між цивільними. Орієнтація на всі комунікативні сфери зумовлена тим, що ніколи не знаєш, якою саме інформацією може скористатися ворог для досягнення своїх цілей. У реаліях диджиталізованого суспільства комунікація відбувається здебільшого з допомогою мобільних застосунків.

У 2011 році, коли почалася громадянська війна в Сирії, величезні території в країні були забезпечені безперебійним покриттям стільникової мережі. Телефони мали величезне значення для населення. Озброєні бойовики використовували свої телефони, щоб спілкуватися один з одним, передаючи туди й назад важливі розвідувальні дані про місцезнаходження та пересування своїх супротивників. Телефони, оснащені сучасними камерами, також стали життєво важливими для передачі зовнішньому світу жахливих картин, які оголювали реалії війни [1].

Війна проти України значно посилила важливість мобільних додатків для використання зашифрованих повідомлень. Українські користувачі покладаються на ці програми для отримання актуальної інформації, поради щодо особистої безпеки та громадського здоров'я. Наскрізне шифрування

(E2EE) – це метод безпечного зв'язку, який запобігає доступу третіх сторін до даних під час їх передачі з однієї кінцевої системи чи пристрою на іншу.

У E2EE дані шифруються в системі або пристрої відправника, і лише призначений одержувач може їх розшифрувати. Повідомлення дорогою до пункту призначення не може бути прочитано чи змінено постачальником послуг Інтернету (ISP), постачальником послуг застосунків, або будь-якою іншою організацією чи службою [2].

E2EE широко використовуються в Україні: Viber є найпопулярнішим застосунком для чатів та зашифрованих повідомлень, Telegram – на другому місці, Facebook Messenger – на третьому [3]. Однак, існують більш безпечні, але менш відомі альтернативи цих застосунків.

Починаючи з 24 лютого по 20 березня 2022 року в Україні було здійснено понад 700000 завантажень застосунку Signal, що на понад 1075% більше, ніж до початку повномасштабної війни.

Застосунок підтримує наскрізне шифрування, захищаючи повідомлення від сторонніх очей. За допомогою Signal ви можете надсилати й отримувати текстові повідомлення, фотографії, відео, документи – усе, що ви зазвичай надсилаєте в повідомленні. Signal використовує стандартні номери стільникових телефонів як ідентифікатори та забезпечує повний зв'язок з іншими користувачами. Додатки сервісу мають механізми, за допомогою яких користувачі можуть самостійно перевіряти особистість своїх контактів та цілісність каналу даних [4].

Однією з причин, чому Signal не збирає жодних даних, є те, що додаток є неприбутковою організацією, а не комерційною компанією. Відповідно у ньому немає реклами, а отже, немає й стимулу відстежувати користувачів. Натомість він фінансується грантами та приватними інвесторами, один з яких був особисто зацікавлений у створенні платформи, орієнтованої на конфіденційність.

Іншим застосунком є Element – безкоштовний і безпечний кросплатформний месенджер, що працює за протоколом Matrix і поширюється за ліцензіями Apache. Завдяки використанню федеративного протоколу користувач може підключатися до будь-якого сервера Matrix і спілкуватися з користувачами інших серверів загальної мережі. Element

використовується для безпечних відеоконференцій, обміну файлів та голосових дзвінків [5].

Отже, Element також використовує E2EE, як і Signal, але застосовує наскрізне шифрування і для групових чатів. До того ж, на відміну від Signal, Element надає змогу спілкуватися з людьми в IRC (Internet Relay Chat), discord, slack тощо.

Список використаної літератури:

1. *How Encrypted Messaging Apps Have Become A Vital Tool For Surviving Warfare* – [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.forbes.com/sites/eladnatanson/2022/04/13/how-encrypted-messaging-apps-have-become-a-vital-tool-for-surviving-warfare/?sh=30e2db99106b>
2. *End-to-end encryption (E2EE)* – [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.techtarget.com/searchsecurity/definition/end-to-end-encryption-E2EE>
3. *Chat and Encrypted Messaging Apps Are the New Battlefields in the Propaganda War* – [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.lawfareblog.com/chat-and-encrypted-messaging-apps-are-new-battlefields-propaganda-war>
4. *Signal* – [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Signal>
5. *Element messenger – что это?* – [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://elementmessenger.com>

Кляп Михайло Петрович

*кандидат фізико-математичних наук, доцент
доцент кафедри інформатики та фізико-математичних дисциплін
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Вальчук Сергій Юрійович

*студент II-го курсу магістратури
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

РОЛЬ ІТ – ІНСТРУМЕНТІВ У БІЗНЕС ПРОЦЕСАХ

Сьогодні економіка в Україні є ринковою, тому важливим фактором є оцінка не тільки підприємства в загальному, а саме визначення відповідних бізнес-процесів як фактору реалізації потенціалу.

Значну роль в цьому відіграють ІТ-інструменти, які все далі більше застосовують в управлінні підприємством. Слід зазначити, що рівень сучасних ІТ-інструментів, які можуть собі дозволити українські підприємства доволі широкий, тому постає завдання оптимізації використання в управлінні саме сучасних програм для управління бізнес-процесами. В ринкових умовах ведення бізнесу бізнес-процеси зазвичай проходять доволі складне коло діяльності в компанії, поєднуючи окремі бізнес-процеси в одну картину. Від ефективності самих бізнес-процесів залежить успіх та конкурентоспроможність підприємства.

Сьогодні не існує єдиного бачення терміну «бізнес-процес». Класична школа та засновки процесного управління підприємством надали таке визначення бізнес-процесу [2]:

- бізнес-процес – сукупність різних видів діяльності, в рамках якої на вході» використовується один або декілька видів ресурсів, і в результаті цієї діяльності на «виході» створюється продукт, який представляє цінність для споживача [1].

- бізнес-процес – це послідовність операцій, які створюють визначений продукт (результат), який має цінність для споживача.

Перевагами оптимізації бізнес-процесів підприємств є скорочення фінансових витрат, тривалості часу виконання задач процесу та кількості невідповідностей у кожному з бізнес-процесів; наочне представлення керівництву підприємства чіткого розуміння всіх етапів, які необхідно пройти для досягнення поставлених цілей; узагальнення всіх питань, які пов'язані зі стратегією компанії та показниками її ефективної роботи; можливість впровадження новітніх інформаційних технологій; високий рівень керованості підприємства; поліпшення взаємодії між працівниками та підрозділами підприємства; сертифікація за стандартами ISO; зростання інвестиційної привабливості бізнесу підприємства. В Україні використовуються програмні продукти, засновані на інтеграції CASE-технологій і імітаційного моделювання. Найбільш поширені: Arena – моделювання процесу виробництва, фізичних явищ та ін.; ARIS – мережеві технології; Vensim, iThink, Powersim, AnyLogic – моделювання структури бізнес-процесів та здійснення реінжинірингу BPR (business process reengineering) [2].

Список використаної літератури:

1. *Хаммер М. Реінжиніринг корпорації. Манифест революції в бізнесі / М. Хаммер, Дж. Чампи. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2006. – 400 с.*
2. *Avraham Shtub, Reuven Karni (2010). ERP. The Dynamics of Supply Chain and Process Management*

Коцовський Владислав Миронович

*кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри інформаційних управляючих систем та технологій
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Кліменко Оксана Вікторівна

*асистент кафедри
програмного забезпечення систем
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Лісовська Тетяна Владленівна

*студентка II-го курсу магістратури
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ

Протягом останніх років ринок інформаційних технологій України набирає значних обертів, зростаючи щорічно на 20% – 25%. Беручи до уваги зазначену динаміку, більшість експертів вже назвали цю галузь двигуном усієї української економіки XXI ст.[1]

Окрім значної кількості компаній, в Україні існує дуже багато відомих компаній з своїми власними ІТ- стартапами. Серед найбільш відомих компаній можна виділити такі: Grammarly, People.ai, Readdle, Attendify, MacPaw, Reface, Ajax, Petcube, Restream, Competera та інші. Згідно з даними на кінець 2021 року українським компаніям з ІТ- стартапами вдалося залучили рекордну кількість інвестицій в Україну – понад 571 мільйон доларів, що стало потужним поштовхом для стрімкого розвитку українського ІТ-бізнесу.

Незважаючи на те, що більшість підприємств постраждали від наслідків пандемії COVID-19 та російського вторгнення на територію України, дана ІТ-

галузь не лише не відчула цього негативного впливу, але й навіть змогла отримати користь від цієї несприятливої ситуації. Через карантин та війни більшість ІТ-компаній були змушені перейти у цифровий формат, що суттєво збільшило потребу в ІТ-послугах. У зв'язку з цим, технологічні компанії почали стрімко розширюватись, що підвищило потребу в кваліфікованих програмістах. Зважаючи на ці події, з 2022 року попит на українських фахівців істотно виріс, адже дедалі більше іноземних та вітчизняних компаній наймали їх для розробки свого продукту [2].

Згідно зі статистичними даними українського ІТ-бізнесу, незабаром Україна стане одним із головних технологічних центрів у Європі – з розвиненою ІТ-інфраструктурою та можливостями для розвитку міжнародного бізнесу. Тому дедалі більше іноземних компаній відкривають свої центри саме в Україні, оскільки тут є велика кількість талановитих розробників, низькі ціни та перспективи для розвитку бізнесу [3].

Список використаної літератури:

1. Створення в Україні сприятливих умов для розвитку індустрії програмного забезпечення : [парламент. слухання] [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://static.rada.gov.ua/zakon/new/par_sl/sl1412111.htm
2. Як розвиватиметься ІТ-сфера в Україні найближчим часом : [парламент. слухання] [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://biz.nv.ua/ukr/experts/shcho-zminilosya-v-ukrajinskiy-it-sferi-prognoz-na-maybutnye-ostanni-novini-50171369.html>
3. Огляд ІТ-індустрії України: прогноз на 2022 рік : [парламент. слухання] [Електронний ресурс]. – <https://alcor-bpo.com/uk/your-own-rd-office-news/ukrainian-it-industry-market-overview-for-2022/>

Козубовський Володимир Ростиславович

*доктор технічних наук, професор,
професор кафедри програмного забезпечення систем
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Легеза Андрій Васильович

*викладач кафедри програмного забезпечення систем
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Балог Вікторія Вікторівна

*студентка II-го курсу магістратури
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

СПОСОБИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДАНИХ У МОБІЛЬНИХ ДОДАТКАХ НА ПЛАТФОРМІ IOS

Мобільні додатки, які зберігають дані використовують наступні способи: UserDefaults; запис у файли; баз даних. Найчастіше при розробці мобільних додатків на платформі iOS застосовується комбінація збереження даних у UserDefaults (для тимчасових налаштувань), локальної бази даних (Realm, CoreData для кешування між запусками) та збереження на сервері (у т.ч. Firebase).

UserDefaults – це інтерфейс до бази даних за замовчуванням користувача, в якому можуть зберігатися пари ключ-значення між запусками мобільного додатка. Клас UserDefaults забезпечує програмний інтерфейс для взаємодії із системою за замовчуванням. Коли дані записані в UserDefaults, вони автоматично завантажуються під час запуску програм. Це робить його використання зручним, але UserDefaults не підходить для зберігання великої кількості даних, оскільки його автоматичне завантаження може суттєво сповільнити завантаження мобільного додатку під час запуску програми [1].

Ще одним способом збереження є запис даних напряму у файли, оскільки операційна система iOS дозволяє записати дані у директорію документів, виділену під встановлений мобільний додаток. Тут файли автоматично синхронізуються із резервними копіями iCloud, тож дані додатку можуть бути відновлені разом із усіма системними даними. Для роботи з файлами на мові Swift використовується клас FileManager, який надає шлях до каталогу документів для поточного користувача.

Наступним способом збереження інформації є використання баз даних. Дані можуть зберігатись на пристрої користувача (локальні бази даних) або на сервері. Серед локальних баз даних найбільшого поширення набула база SQLite. Однак, під час розробки мобільних додатків, в більшості випадків працюють не з низькорівневим SQLite API, а використовують фреймворки CoreData та Realm, які представляють собою зручний інтерфейс, що інкапсулює роботу з базою даних.

Core Data – це фреймворк від компанії Apple, який управляє і зберігає дані в мобільному додатку. Даний фреймворк вбудований в операційну систему iOS, MacOS та дозволяє розробнику взаємодіяти з базою даних SQLite [2]. Даний інструмент дозволяє даним бути організованими в «Сутність-Атрибут-Значення». Можна розглядати Core Data, як оболонку над фізичним реляційним сховищем, що представляє дані у вигляді об'єктів. Модель бази даних у Core Data створюється в Interface Builder. Альтернативою CoreData виступає фреймворк Realm. Realm випереджає CoreData по продуктивності та швидкодії [3]. Також, на відміну від CoreData, Realm – кросплатформний фреймворк і підтримує iOS, Android, JavaScript веб-додатки та Xamarin.

Отже, для збереження даних у мобільних додатках можна використовувати UserDefaults, здійснювати запис у файли або використовувати локальні бази даних. UserDefaults не підходить для зберігання великої кількості даних, оскільки його автоматичне завантаження під час запуску може уповільнити завантаження мобільного додатку. Найчастіше використовують локальні бази даних (Realm, CoreData для локального кешування даних між запусками) та збереження на сервері у випадку, якщо необхідно, щоб дані зберігалися навіть після видалення додатку.

Список використаної літератури:

1. *Reading and writing basics: UserDefaults* / P. Hudson // *Hacking with Swift* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.hackingwithswift.com/read/12/2/reading-and-writing-basics-userdefaults>
2. *Core Data by Tutorials: iOS 12 and Swift 4.2 Third edition* / R. Wenderlich, A. Douglas, S. Mora // Razeware LLC. – 2018. – 280 с.
3. *Realm Mobile Database for iOS* / D. Katz // *Envato Tuts Plus, 2017* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://code.tutsplus.com/tutorials/getting-started-with-realm-database-for-ios--cms-29018?ec_unit=translation-info-language

Кут Василь Іванович

завідувач кафедри інформатики та фізико-математичних дисциплін
кандидат технічних наук, доцент
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна

Шумило Наталія Ярославівна

старший викладач
кафедри інформатики та фізико-математичних дисциплін
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна

Попович Олег Омелянович

студент I-го курсу магістратури
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна

Круглякова Наталія Денисівна

студентка I-го курсу магістратури
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна

Дацюк Євгеній Едуардович
*студент II-го курсу магістратури
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

МЕТОДИ ПІДБОРУ КАДРІВ В УКРАЇНІ

З економічним розвитком і появою великих підприємств в Україні, управління персоналом поступово перетворилося на функцію управління, яка вимагає спеціальних навичок і знань у керівному складі. На підприємствах створюються відділи, які складаються з працівників що володіють певними знаннями та навичками у підборі персоналу. На сьогодні проблеми підбору персоналу є головним завданням менеджера. Нормальне функціонування компанії залежить від якісного підбору претендентів на вакантні посади. Помилки при підборі персоналу можуть призвести до суттєвих негативних наслідків для підприємства: недоотримання прибутку, втрати клієнтської бази та ресурсу підприємства тощо.

Наразі існує безліч методів підбору персоналу але єдиної моделі немає, оскільки кожне підприємство створює свої правила і критерії за якими, власне, і буде здійснюватися підбір персоналу. Менеджер з персоналу повинен ретельно визначити, якими саме з традиційних методів він буде користуватися у підборі. Кожне підприємство повинно мати резерв кадрів з врахуванням майбутніх кадрових або організаційних змін, закінчення термінів контрактів, виходу на пенсію працюючих працівників, звільнень за порушення трудового розпорядку, змін характеру діяльності підприємства. [1]

Існують два види підбору персоналу: внутрішній – набір здійснюється всередині підприємства за рахунок його власних співробітників самої організації; зовнішній – набір здійснюється за межами підприємства використовуючи зовнішні ресурси.

Внутрішній підбір персоналу має на меті пошук та підбір співробітників на вакантні посади. Вільні місця з'являються в наслідок розширення діяльності підприємства.

Зовнішній підбір персоналом можна розділити на дорогі й дешеві. До дорогих відносяться кадрові агентства і публікації платних оголошень у засобах масової інформації (радіо, телебачення, друковані видання). До дешевих відносяться державні центри зайнятості населення, контакти з вищими навчальними закладами та ін.

Найбільш дієвим способом відбору персоналу із зовнішніх джерел є рекрутинг.

Рекрутинг – це процес пошуку і відбору фахівців для підприємства. Термін походить від англійського слова *recruiting* і в перекладі означає «наймання» або «вербування». На великих підприємствах передбачена постійна посада рекрутера або менеджера з персоналу, до прямих обов'язків якого і входить підбір персоналу відповідно до потреб та діяльності підприємства.

Останнім часом набули широкого поширення такі методи, як:

- Масовий рекрутинг.
- Ексклюзивний пошук.
- Штатний вибір.
- Управлінський відбір.
- Скринінг.
- Цифровий рекрутинг.
- Аутплейсмент.
- Набір молодих фахівців.
- Пошук талантів [2].

Як вже було зазначено, не існує чіткого рішення про прийняття працівників на роботу. Кожен з менеджерів персоналу вирішує завдання, що стоїть перед підприємством у виборі персоналу.

Менеджер з персоналу повинен ретельно відстежувати різні нововведення в сфері підбору персоналу, які є на ринку праці, щоб вчасно виправляти помилки або корегувати стратегію підбору і бути в курсі подій, аби своєчасно зреагувати і вжити відповідні заходи для правильного функціонування підприємства.

Список використаної літератури:

1. Шипуліна В.О., Каспрук О.В. Новітні підходи до залучення кадрових ресурсів // Вісник Хмельницького національного університету. – 2009. – № 3. – Т. 2. – С. 111-117;
2. Зеленков А.В., Кононенко А.В., Налапко М.М. Організація набору та відбору персоналу // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики. – 2008. – № 3. – С. 125-135.

Левчук Олександр Миколайович

кандидат технічних наук, доцент кафедри
інформаційних управляючих систем та технологій
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна

Дробнич Марк Олексійович

студент II-го курсу магістратури
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна

ОЦІНКА ЯКОСТІ ДИЗАЙНУ ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Якщо розглянути історію індустрії ІТ і наше поточне місце в ній - ми знаходимося в епосі “переповнення даними” і потребуємо нових, пришвидшених методів створення програмного забезпечення, здатних охопити та обробити накопичені дані.

Пришвидшення розробки програмного забезпечення є глобальним трендом сучасного ІТ. Його наслідки впливають на всіх учасників галузі - від стартапів (швидший вихід продукту на рівень MVP) - до корпорацій (ріст прибутків за рахунок швидкого запуску нових сервісів).

Важливо зазначити, що процес розробки програмного забезпечення включає в себе не тільки безпосереднє кодування програмного продукту, а й створення якісного UI/UX дизайну. Часом, проектування data-driven UX (користувацького досвіду), а на його базі й UI (користувацького інтерфейсу),

займає стільки ж часу як безпосередньо кодування. В дослідженні використовуються дизайни мобільних додатків створені в редакторі Figma.

Оцінка якості дизайну інтерфейсу користувача (UI) відповідає глобальному тренду, адже система здатна надати миттєву відповідь за допомогою попередньо натренованої моделі машинного навчання (ML). З точки зору ML, оцінка якості UI зводиться до задачі розпізнавання образів та класифікації.

При побудові ML моделі для оцінки якості UI важливі такі складові: вибір алгоритму машинного навчання та якісне тренування. Для задач розпізнавання образів себе добре зарекомендували моделі типу CNN (Convolutional Neural Network) [1]. Ці моделі відносяться до класу глибоких нейронних мереж. Прикладом популярної моделі CNN є 28-шарова модель MobileNet [2]. Такі моделі потребують великих затрат часу на конфігурацію мережі нейронів. Також, їх тренування потребує великих датасетів (порядку кількох мільйонів зображень).

Вирішенням цих проблеми є оригінальний підхід перенесеного навчання (Transfer Learning) [3]. Суть підходу полягає у копіюванні вже добре сконфігурованої та натренованої нейронної мережі. А також, додаванні двох шарів: щільного шару і фінального класифікуючого шару SoftMax (рис. 1). Це працює, оскільки більша частина особливостей примітивних геометричних форм, що розпізнаються в глибоких шарах, є базовими. Таким чином, замість навчання великої CNN, наша задача зводиться до навчання 2-х шарової нейронної мережі. Це радикально зменшує вимоги до розміру тренувального датасету, витраченого на тренування часу та комп'ютерних ресурсів.

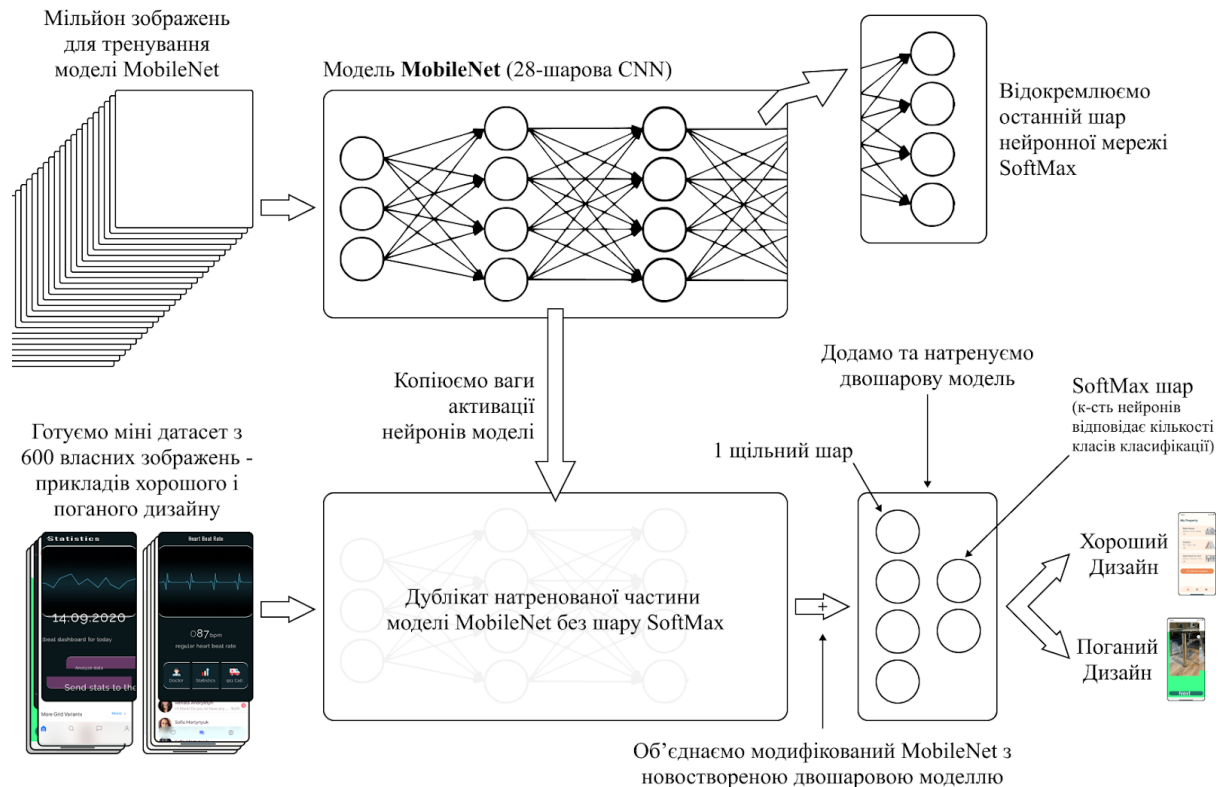


Рис. 1. Принцип роботи перенесеного навчання

Популярність такого підходу настільки висока, що існують SAAS системи, де сама нейронна мережа і супутні інструменти доступні через WEB або REST API. Для оцінки якості UI був застосований SAAS сервіс від компанії Google під назвою Teachable Machines. Даний сервіс дозволив провести навчання нейромережі, а також завантажити результуючу ML модель у форматі файлів TensorFlow [4]. Згодом, файли цієї моделі було інтегровано у Web сервер для оцінки вхідних зображень інтерфейсів.

В результаті проведеного дослідження здійснено аналіз відомих підходів до питання розпізнавання образів та вирішено ряд проблем при створенні програмного продукту. А саме:

1. Проблема: геометрія дисплеїв мобільних пристроїв суттєво відрізняється від формату зображень, які здатна прийняти нейронна мережа MobileNet.

Вирішення: створено конвеєр даних, що виконує трансформацію зображень під геометрію, яку вимагає модель CNN.

2. Проблема: малюнки, що використовуються в інтерфейсі, суттєво знижують якість класифікації.

Вирішення: створено плагін для редактора Figma, що зафарбовує внутрішні малюнки в нейтральний колір.

Список використаної літератури:

1. [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cs231n.github.io/understanding-cnn/> – *Understanding and Visualizing Convolutional Neural Networks*
2. Andrew G. Howard, Menglong Zhu, Bo Chen, Dmitry Kalenichenko, Weijun Wang, Tobias Weyand, Marco Andreetto, Hartwig Adam : “MobileNets: Efficient Convolutional Neural Networks for Mobile Vision Applications”. 2017.
3. Qiang Yang, Yu Zhang, Wenyuan Dai, Sinno Jialin Pan. *Transfer Learning*, 2020, 390 ст.
4. [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://www.tensorflow.org/tutorials/images/cnn> - *Convolutional Neural Network (CNN)*

Лях Ігор Михайлович

*кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри
інформатики та фізико-математичних дисциплін
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ “Ужгородський національний університет”*

м. Ужгород, Україна

Лавер Марія Василівна

студентка III-го курсу

*факультету міжнародних економічних відносин
ДВНЗ “Ужгородський національний університет”*

м. Ужгород, Україна

АНАЛІЗ АВТОМАТИЗОВАНИХ МАШИННИХ ПЕРЕКЛАДАЧІВ В УКРАЇНІ

Автоматизовані машинні перекладачі, яких часто також називають програмним забезпеченням машинного перекладу, виконують функцію

автоматизації процесу мовного перекладу без втручання людини. Текст вихідної мови перекладається на текст цільовою мовою. Найпростіші автоматизовані перекладачі працюють за алгоритмом буквального перекладу. Однак сучасні автоматизовані перекладачі пройшли довгий шлях, щоб значно покращити можливості перекладу текстів різної тематики.

На початку 21 століття автоматизовані системи перекладу були відомі лише вузькому колу розробників та професіоналів у даній сфері. Сьогодні інформаційний ринок пропонує досить широкий вибір систем машинного перекладу, однак лише мала частка перекладацьких бюро та позаштатних співробітників використовують таку систему у своїй повсякденній діяльності. Яка ж причина цього: недосконалість системи чи недовіра, спричинена недостатньою проінформованістю стосовно використання штучного інтелекту для перекладу?

Існує безліч різних визначень поняття перекладу. М. М. Полюжин пропонує таке лаконічне визначення перекладу: “Це відтворення оригіналу засобами іншої мови із збереженням єдності змісту і форми” [1].

На сьогоднішній день особливої актуальності набуває машинний та автоматизований переклад. Машинний переклад (Machine Translation, MT) – це технологія зв'язкового перекладу текстів комп'ютерною програмою з однієї мови на іншу.

Програми, розроблені з урахуванням технології Machine Translation (машинного перекладу), здійснюють зв'язковий переклад тексту, використовуючи певні лінгвістичні алгоритми. За допомогою систем з технологією Machine Translation можна миттєво отримати “чорновий” варіант перекладу, коли необхідно швидко “вловити” загальний зміст тексту оригіналу.

Машинний переклад – це лише певна частина автоматизованого перекладу, яка становить частку від усіх можливостей CAT-інструментів (від англ. Computer-Assisted Translation / Computer-Aided Translation). Основне завдання CAT інструменту – скорочення часу на переклад документа за рахунок МП, підставлення готових частин перекладу з бази даних перекладів, автоматичного перекладу згідно з глосаріями, автоматичної перевірки якості перекладу та інших інструментів автоматизації перекладу. CAT-інструменти дозволяють управляти термінами; використовувати перевірку правопису та

граматики, специфічні словники, термінологічні бази даних, індексатори тексту; здійснювати злиття перекладу і вихідного тексту; керувати проектами, пам'яттю перекладів і автоматизувати перекладацьку діяльність [2].

Розглянемо такі CAT-системи: Trados, SmartCAT та MemoQ, оскільки саме вони здобули найбільшу прихильність серед перекладачів із усього світу.

Trados – система автоматизованого перекладу, яка є однією із світових лідерів, принцип роботи якої передбачає виявлення у перекладному тексті фрагментів, переклади яких вже внесені в базу даних програми, за рахунок чого скорочується обсяг роботи перекладача [5].

SmartCAT – хмарна платформа, що не може бути встановлена на комп'ютер, на відміну від Trados, який є повноцінним ПЗ [3].

Ще один інструмент штучного інтелекту в галузі автоматизованого перекладу – це пакет програм MemoQ, що інтегрується з пам'яттю перекладів, термінологією, машинним перекладом і управлінням довідковою інформацією в середовищі настільних, клієнт - серверних та веб-застосунків [4].

Виконуючи порівняльний аналіз можливостей CAT-систем у здійсненні письмового перекладу з системою Trados Studio, доцільно зауважити, що для користування програмою необхідно не тільки придбати дорогівартісну ліцензію, але й пройти складний шлях установки цього ПЗ на комп'ютер з дотриманням низки технічних вимог. Це ускладнює для перекладача користування саме цією CAT-системою та переводить Trados Studio у категорію тих CAT-програм, які підходять для користування перекладацьким компаніям або високопрофесійним письмовим перекладачам, для яких функціонал саме цієї програми неодмінно стане в нагоді.

Виділяємо такі переваги використання Trados Studio: легкість при освоєнні у варіанті інтеграції з MS Word, що дозволяє приступити до роботи буквально протягом однієї-двох годин після установки Trados; наявність безлічі додаткових компонентів, які значно розширюють функціонал програми (наприклад, MultiTerm і TagEditor). До недоліків же зараховуємо складність установки та початок роботи з Trados. Тож, систему Trados вважаємо актуальним інструментом для досвідчених користувачів CAT-програм, однак надто дорогівартісною та складною для опанування її студентами, які займаються перекладом текстів.

Значно легшою в установці є CAT-програма MemoQ, яка також має можливість безкоштовного використання протягом 30 днів та є дешевшою при покупці ліцензійної версії. Програма має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, де для виконання перекладу вимагається менша кількість дій, аніж у системі Trados.

Загалом, система MemoQ майже не поступається функціоналом Trados Studio, при цьому вона легша в освоєнні та більш зрозуміла у використанні, що підходить для використання перекладачами-студентами. Втім, MemoQ все ж потребує установки та зусиль перекладача з імпортування перекладацької пам'яті.

SmartCAT – сучасна програма зі зрозумілим інтерфейсом, яка найбільше підходить для реалізації невеликих проектів. Найчастіше її використовують фрілансери, а також фахівці компаній, яким рідко доводиться перекладати тексти. Система пропонує варіанти перекладу окремих фрагментів, спираючись на наявні тексти з баз пам'яті перекладів та глосарії з корпоративною термінологією. Перекладач може просто скористатися запропонованим варіантом: або відредагувати його, або, в крайньому випадку, перекласти текст на власний розсуд.

Підсумовуючи вищезазначене, можна стверджувати, що сучасні програми автоматизованого перекладу забезпечені досить таки великим словником і чіткими алгоритмами перекладу, але сприйняття загального змісту тексту все ж таки часто ускладнюється, потребуючи редагування граматичних та лексичних форм. Причиною є відсутність у машинного перекладача так званого чуття і усвідомлення викладеного сенсу. Саме тому при використанні машинного перекладу без людського фактору обійтись неможливо. Найкращих результатів при використанні машинного перекладу можна досягти для текстів, написаних у технічному та офіційно-діловому стилі. Тексти, написані з тим чи іншим ступенем художності, системам машинного перекладу зазвичай не під силу: адже вони не мають тонких мовних нюансів, не розуміють неоднозначності художнього зображення і натяків, не сприймають гру слів.

Список використаної літератури:

1. Полюжин М. М. Теорія і практика перекладу з англійської мови на українську. Хмельницький технол. ін-т. Київ. НМК ВО, 1991. 94 с.
2. Воронович В.В. Машинный перевод: учебно-методический комплекс. Минск: БГУ, 2017. 57 с.
3. SmartCAT – [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://habr.com/ua/company/abbyy/blog/208902/>
4. MemoQ – [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/MemoQ>
5. SDL Trados. – [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.sdltrados.com>

Лях Ігор Михайлович

кандидат технічних наук, доцент

факультету інформаційних технологій

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

м.Ужгород, Україна

Лутак Оксана Андріївна

студентка 3-го курсу

факультету інформаційних технологій

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

м.Ужгород, Україна

АНАЛІЗ ІТЕРАЦІЙНИХ ТА ІЄРАРХІЧНИХ АЛГОРИТМІВ

Застосування ітераційних алгоритмів передбачає мінімізацію заданого заздалегідь критерія кластеризації шляхом ітераційного переміщення об'єктів, що досліджуються, між кластерами, доки не буде досягнуто оптимальний розподіл. Таким чином, результатом реалізації ітеративних алгоритмів кластеризації є розділення даних на k кластерів, при цьому кількість кластерів необхідно задати та етапі ініціалізації алгоритму. Розподіл об'єктів у кластери здійснюється на основі певних цільових функцій. Кластер формується шляхом оптимізації цільового об'єктивного критерію розподілу, такого як функція подібності на основі відстані так, щоб об'єкти всередині кластера були «подібними», тоді як об'єкти різних кластерів були «неподібними». Коректне

застосування ітераційних алгоритмів передбачає наявність інформації щодо кількості кластерів, на які необхідно розділити дані, вибір метрики оцінки відстані між об'єктами, кластерами та об'єктами і кластерами враховуючи тип даних, вибір критеріїв оцінки якості сформованої кластерної структури. Слід зазначити, що у більшості випадків при кластеризації даних кількість кластерів заздалегідь не відома, можна тільки оцінити приблизний інтервал кількості кластерів, на які необхідно розбити дані. У даному випадку можливе удосконалення ітераційних алгоритмів шляхом їх самоорганізації, тобто послідовного перебору різних кластеризацій з фіксації оптимальної на основі екстремуму відповідних критеріїв якості кластеризації (*X-means* алгоритм) [1]. Але основним недоліком класичних ітераційних алгоритмів є те, що вони у більшості випадків розбивають простір на сегменти, при цьому при наявності фігурних кластерів отримати оптимальну кластеризацію досить складно.

Алгоритми ієрархічної кластеризації поділяють або об'єднують набір даних у послідовність вкладених кластерів. Ієрархія вкладених розділів може бути агломеративною (знизу вгору) або дивізійною (зверху вниз). При застосуванні агломеративного методу кластеризація починається з кожного окремого об'єкта, з яким зв'язується один кластер і продовжується шляхом об'єднання найближчої пари кластерів, поки всі об'єкти не будуть складати єдиний кластер. Дивізійна або роздільна ієрархічна кластеризація починається зі стану, коли усі об'єкти містяться в одному кластері [2]. Реалізація даної кластеризації передбачає покрокове розбиття більших кластерів на менші, поки всі об'єкти не будуть розділені на одиничні кластери. Ієрархію кластера можна інтерпретувати як стандартне двійкове дерево, де корінь представляє всі набори об'єктів даних, які підлягають кластеризації. Він формує найвищий рівень ієрархії (рівень 0). На кожному рівні вузли формують відповідні кластери. Основна перевага методу ієрархічної кластеризації полягає в тому, що він дозволяє розрізати ієрархічну дендрограму на бажаному рівні. При цьому оптимальний рівень визначається на основі аналізу відповідних критеріїв якості кластеризації. Але слід зазначити, що як і у випадку ітераційних алгоритмів, виділення фігурних кластерів при застосуванні ієрархічних алгоритмів також є досить проблематичним.

Список використаної літератури:

1. Ge J., Sun H., Xue C., He L., Jia X., He H., Chen J. LPX: Overlapping community detection based on X-means and label propagation algorithm in attributed networks. *Computational Intelligence*, 2021, vol. 37(1), pp. 484-510.
2. Murtag F., Contreras P. Algorithms for hierarchical clustering: an overview. *Data Mining and Knowledge Discovery*, 2012, vol. 2, issue 1, pp. 86–97.

Ковальчук Вероніка Геннадіївна

доктор наук державного управління, професор
завідувач кафедри публічного управління та підприємництва
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський Авіаційний Інститут»,
м. Харків, Україна

Маршалок Михайло Ярославович

студент 2 курсу магістратури
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський Авіаційний Інститут»,
м. Харків, Україна

**НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ**

На шляху інтеграції України до світового простору постали завдання формування єдиного ефективного інформаційного простору публічного управління, а також механізмів його забезпечення. Сучасне публічне управління різних галузей функціонує в умовах високої складності, невизначеності і динамічності навколишнього соціально-економічного середовища. Зростання рівня інформатизації світового ринку, що дозволяє отримати практично миттєвий доступ до будь-якої ринкової інформації, викликає різке зростання конкуренції між виробниками. Це обумовлює необхідність формування єдиного інформаційного простору, адекватного ринковим механізмам і розкриваючи перед суб'єктами ринку широкі можливості для розробки ефективних стратегічних і тактичних рішень по всіх напрямках діяльності.

На етапі демократизації суспільство вимагає від органів державної влади відкритості, прозорості роботи, якісних державно-управлінських послуг, а також ефективного, раціонального використання матеріальних ресурсів держави. Найважливішим моментом у формуванні такої системи є створення електронного уряду. Проблеми створення електронного уряду, а також систем інформаційно-аналітичного забезпечення усіх рівнів державної влади, що складатимуть єдину інформаційну мережу широко розглядаються науковою громадськістю, та досі не здійснені на практиці.

Дослідженнями різних аспектів автоматизації управління і формування інформаційної інфраструктури займалися: В. Бакуменко [1], А. Дегтяр [2], І. Клименко [3], Г. Климовицька [4], В. Мартиненко [5], І Тищенко [6] та інші. Проте, особливості сучасного Інтернет середовища та умов впровадження його у публічне управління, зокрема інтернет-маркетинг як альтернатива існуючій традиції публічного управління в науковій літературі не досліджувались. Разом з тим, маркетинговий менеджмент, відповідно сучасних уявлень, найбільше відповідає суб'єкт-суб'єктній парадигмі публічного управління з дієвим зворотним зв'язком. На жаль, методи управління, що лишились у спадок від тоталітарного режиму вступають в протиріччя з інформаційним наповненням сьогодення та, на жаль не дають очікуваних синергетичних ефектів. А просте збільшення користувачів Інтернет або комп'ютерів у органах публічного управління не дає ефекту. Публічне управління потребує нових підходів, нової філософії і практики, засобів їх впровадження.

Подальший розвиток системи публічного управління повинен ґрунтуватися на застосуванні сучасних інформаційних та комунікаційних технологій, а також загальних тенденціях переходу до інформаційного суспільства. Це потребує розробки ефективної державної інформаційної політики з використанням нових інформаційних технологій, продуктів і послуг.

Державна інформаційна політика передбачає по-перше, реалізацію програми модернізації української інфраструктури, основними тенденціями якої є: зростання ролі Інтернет в системі науково-технічної інформації; розвиток корпоративного електронного ресурсу та електронних баз даних;

інституціоналізація інформаційного простору, що продукує неформальні інституціональні норми.

Необхідність створення ефективної інформаційно-телекомунікаційної системи публічного управління викликана об'єктивними причинами: внутрішньою інтеграцією інформаційної, аналітичної, експертної складових органів державної влади всіх рівнів; демократизацією органів публічного управління, маркетизацією менеджменту публічного управління, необхідністю утворення зворотного зв'язку у державному управлінні шляхом ефективних комунікацій. У сфері забезпечення комунікацій органів публічного управління з користувачами державно-управлінських послуг найбільш завершеною та ефективною є електронний уряд. Проте, досі не створено навіть об'єднуючих моделей, які функціонують за єдиними правилами гри на території всієї держави та забезпечують внутрішню інтеграцію у державних органах. Тому у процесі електронного врядування необхідно синхронно застосовувати синергетичні ефекти від використання інформаційних технологій для розширення доступу до урядової інформації органами державної влади, надання послуг у режимі онлайн, розширення громадської участі в державному управлінні.

Концепція формування інформаційного простору публічного управління в аспекті формалізованої інтегрованої структури процесів управління, перетворення інформації і прийняття управлінських рішень є базисом для аналізу і послідовного вдосконалення системи управління і заснована на наступних позиціях: структурній декомпозиції виробничого процесу як об'єкту управління до рівня елементарних виробничих процесів, що лежать в основі кожного елементарного контуру управління; функціональній структуризації процесу управління, де кожна конкретна функція виявляється як одна із загальних управлінських функцій; формалізації документообігу як технології реалізації конкретних функцій управління на основі виділення типових операцій роботи над документами і реквізитами.

Використання такої концепції в системі управління дозволить забезпечити функціональність організаційних систем, є передумовою для їх стандартизації як основи застосування в усіх сферах публічного управління на території всієї України.

Під новими засобами інформаційного забезпечення системи публічного управління пропонується розуміти електронні діалогові засоби інформації (Videotex), інформаційні системи на компакт-дисках, інтерактивні сітьові послуги, а також діалогові інформаційні мультизасоби, що з'явилися останнім часом, подібні до інтерактивного телебачення. Можливим бачиться застосування Internet у державному управлінні як найефективнішого і найбільш якісного засобу комунікацій. Це дозволяє системі публічного управління як надавачу інформації так і споживачам з високим ступенем надійності: надавати та здійснювати інтерактивний доступ до інформаційного вмісту середовища; здійснювати персональне спілкування в даному середовищі.

Виходячи з перспектив ефективного використання Інтернет у публічному управлінні пропонується функціональна схема розвитку основних інформаційних ресурсів. Вона повинна складатися з ресурсів керівництва профільного міністерства, інформаційно-аналітичного центру, центрального WEB – серверу. При цьому повинен формуватися «Великий довідник», який буде містити необхідну інформацію для прийняття оперативних управлінських рішень. В єдину систему пропонується об'єднати інформаційні ресурси підприємств та Міністерств. Ресурси Internet будуть застосовуватись у наступних напрямках: використання пошукових систем та каталогів Internet, проведення опитувань відвідувачів власного серверу, дослідження результатів телеконференцій, використання даних опитувань, що проводяться на інших серверах. Буде використана інформація за функціональними напрямками, плани та звітність підприємств. Планується проведення моніторингу з бюджетного фінансування. При такому підході в міністерстві слід створити спеціалізований структурний підрозділ з інформаційних технологій.

В сучасній системі публічного управління доцільним є використання Інтернет-маркетингу для формування «точок росту», виходячи з того, що створені нові організаційні структури на всіх рівнях виконавчої влади та в органах місцевого самоврядування будуть сприяти виникненню нелінійної залежності між результатами та нелінійному зростанню ефективності. Застосування Інтернет-маркетингу дозволить подолати внутрішні протиріччя діючої моделі управління, сприятиме зростанню зацікавленості державних службовців у результатах роботи та досягненню синергетично-рефлексивної

взаємодії у керованій та керуючій підсистемах, забезпечить синергетичний ефект за рахунок економії на відсутності дублювання, тиражування однієї й тієї ж інформації.

Список використаної літератури:

- 1.Бакуменко В.Д. Формування державно-управлінських рішень: проблеми теорії, методології, практики: [монографія] / В.Д. Бакуменко – Київ: Вид-во УАДУ, 2016. – 328 с.
- 2.Дегтяр А.О. Державно-управлінські рішення: інформаційно-аналітичне та державних установче забезпечення: [монографія] / А.О. Дегтяр– Х.: Вид-во ХарРІНАДУ «Магістр», 2004. – 224 с.
- 3.Клименко І.В. Технології електронного врядування / І.В. Клименко К.О. Линьок. – К.: Центр сприяння інституційному розвитку державної служби, 2019. –192 с.
- 4.Климовицька Г.Ю. Інформаційно-аналітичне забезпечення управління підприємництвом в регіоні / Г.Ю. Климовицька // Зб. наук. праць “Економіка, менеджмент, підприємництво”. – Луганськ: Східноукраїнський національний університет ім. Володимира Даля, 2019. – № 11. – С. 234-237.
- 5.Мартиненко В.М. Інноваційна стратегія демократичного розвитку України: від місцевої демократії до демократичної держави: [монографія] / В.М. Мартиненко. – Х.: Константа, 2016. – 225 с.
- 6.Тищенко І.О. Електронні послуги у діяльності публічної адміністрації: монографія. Дніпро: «Ліра ЛТД». 2017. 156 с.

Міца Володимир Михайлович

*доктор фізико-математичних наук
професор, професор кафедри інформатики та фізико-математичних
дисциплін факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Петрушина Беатриса Олександрівна

*старший викладач
кафедри інформатики та фізико-математичних дисциплін
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Маслянка Валентин Іванович

*студент IV-го курсу факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ТЕСТОВОГО НАВЧАННЯ В УКРАЇНІ

Відомо, що освітні технології згідно з визначенням Асоціації Освітніх Комунітацій та Технологій - це “дослідження і етичні практики по сприянню навчальному процесу та підвищенню його продуктивності шляхом створення, використання і управління відповідних технологічних процесів і ресурсів” [1].

Освітні технології відносяться, як до фізичних компонентів так і до освітніх теорій. Вони складаються з теорії навчання, комп'ютерного навчання, дистанційного навчання, а також мобільного - навчання [2].

Заклади вищої освіти (ЗВО) надають студентам ґрунтовні знання, навички та вміння, які будуть використовуватися в майбутньому. Задля вирішення цього завдання необхідно вдосконалювати форми, методи та засоби навчання.

Вагому роль в підготовці фахівців в галузі інформаційних технологій та інших галузей відіграє перевірка знань та вмінь, які проводяться у ЗВО у тестовій формі. Контроль знань та вмінь студентів визначається

досягненням базового рівня підготовки, оволодінням обов'язковим мінімумом знань з тих чи інших дисциплін [3].

Тест - це завдання стандартної форми, яке має на меті визначити рівень засвоєння знань по пройденому матеріалу студентами у ЗВО.

Переваги тестового навчання полягають в таких факторах:

- Всебічність, яка дає можливість охопити всі розділи навчальної програми.
- Об'єктивність тестового контролю.
- Єдність вимог до тестів.
- Висока змістовність тестів.
- Ефективність.
- Автоматизована перевірка тестів.

До недоліків тестового навчання відносять:

- Відсутність письмової або усної компетенції в аудиторії.
- Не враховуються індивідуальні особливості кожного студента.
- Студент може “вгадати” правильну відповідь.

Підсумовуючи вищезазначене, можна сказати, що тестова система перевірки знань не дає однозначного оцінювання знань студента під час дистанційного навчання, хоча для викладачів процес перевірки знань став набагато легшим. Однією із ключових моментів є складання тестів з урахуванням особливостей тієї чи іншої дисципліни, яка викладається у ЗВО. Тому більшість ЗВО перейшли на автоматизовану перевірку знань з використанням комп'ютерних класів із подіями, які викликані пандемією Covid-19 та у зв'язку з російським військовим вторгнення на територію України.

Список використаної літератури:

1. *Robinson, Rhonda; Molenda, Michael; Rezabek, Landra. "Facilitating Learning" (PDF). Association for Educational Communications and Technology. Retrieved 18 March 2016.*

2. *Снітюк В. Е., Юрченко К. М. Интеллектуальное управление оцениванием знаний, Маклаут, Черкассы 2013. – 224 с.*

3. *Courts, B., & Tucker, J. Using Technology To Create A Dynamic Classroom Experience. Journal of College Teaching & Learning (TLC), 9(2), 2012, pp. 121-128.*

Міца Олександр Володимирович

завідувач кафедри

інформаційних управляючих систем та технологій,

доктор технічних наук, доцент

факультету інформаційних технологій

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

м. Ужгород, Україна

Рябощук Олег Михайлович

студент IV-го курсу

факультету інформаційних технологій

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

м. Ужгород, Україна

ПСИХОЛОГІЧНО-ІНФОРМАЦІЙНИЙ ВПЛИВ В ПРОЦЕСІ ВЕДЕННЯ СУЧАСНОЇ ВІЙНИ

Ніхто не може покласти під сумнів той факт, що ми живемо в суспільстві, яке є дуже динамічним: швидко змінюються фундаментальні підходи до розв'язання задач, разом з цим змінюються погляди людей на ті чи інші технології. Особливого значення сьогодні набувають так звані процеси інформаційно-психологічний впливу.

Інформаційно-психологічний вплив – це дія на свідомість окремої людини чи всього суспільства з метою внесення змін в її поведінку та світогляд. Найчастіше поняття інформаційно-психологічного впливу є характерним для військової, політичної та економічної галузей. В Україні про нього почали все частіше говорити, починаючи з 2014 року та анексії Кримського півострова. Під інформаційно-психологічний вплив тодішньої російської кампанії потрапила значна частина світового населення, все це було зумовлено плавністю їхніх «наступальних» дій в інформаційному середовищі, розвинутим апаратом політичної пропаганди та фінансуванням незалежних ЗМІ. Тому про це важливо говорити, щоб захистити себе і своїх рідних від цього впливу.

Для початку поговоримо про те, звідки взагалі все почалось, відколи люди усвідомили, що поширення псевдо правдивої інформації, може змінювати перебіг війни. Насправді таких прикладів у історії вистачає. Про них ми чуємо з легенд, біблійських текстів, з трактатів стародавніх полководців, читаємо в наукових працях сучасних дослідників. Серед українських вчених цим питанням зокрема займались О. В. Литвиненко, Є.Д.Скулиш, С. А. Чукут.

Якщо говорити про конкретні приклади, то в своєму трактаті «Мистецтво війни» Сунь-Цзи писав: «Війна – це шлях омани. Тому, якщо ти можеш що-небудь, показуй противнику, що не можеш; якщо ти користуєшся чим-небудь, показуй йому, нібито ти цим не користуєшся; хоч ти й близько від нього, показуй, нібито ти далеко; хоч ти й далеко від нього, показуй, що ти близько». Ще одним прекрасним прикладом є історія про Олександра Македонського, який організував похід на Індію. Коли його армія була знесилена, для того щоб не допустити погоні, він наказав виготовити зразки амуніції та зброї, які були значно більші за тодішніх людей і, ніби випадково, залишити в таборі армії, яка відступає. Коли цар противників прибув на те місце, він побачив ці лати і зброю, після чого наказав припинити погоню, бо в армії Македонського одні велетні. Таким чином, навіть в стародавньому світі проглядались основні елементи інформаційно-психологічного впливу, який використовувався, як спосіб ослаблення морального духу ворогів, підбадьорювання своїх військ, формування сприятливої суспільної думки як у своїй країні, так і на захопленій чи належній противникові території [1, 2].

З часом в політичній та військовій сфері термін інформаційно-психологічний вплив трансформувался в поняття «психологічна війна» і трактувався як засіб, який застосовується не лиш на ворогів, але і на нейтральні країни, свій народ чи навіть союзників.

З початком інформаційної ери, з розвитком засобів масової інформації та широкої демократії, яка гарантує кожному «право на свободу думки і слова, на вільне вираження своїх поглядів і переконань» і дає кожному право «вільно збирати, зберігати, використовувати і поширювати інформацію усно, письмово або в інший спосіб – на свій вибір» – психологічні війни вийшли на новий рівень. Тепер зброя не вбиває, а сіє сумніви та паніку, знаходить зрадників серед ворогів.

Інформаційні мережі є новим середовищем, у якому стратегічна розвідка та військові операції, що проводяться за дипломатичної, економічної та медійної підтримки, є ключовими. У більшості індустріально розвинутих країн світу ведуться дослідження і розробки нової інформаційної зброї, яка дозволяє безпосередньо контролювати інформаційні ресурси потенційного супротивника, а в необхідних випадках і безпосередньо впливати на нього. Це стало не просто засобом для впливу, а необхідністю. Оскільки знаючи, яким чином може здійснюватися вплив на маси, ми можемо протидіяти діям противника.

Як захистити себе від психологічно-інформаційного впливу? Існує таке поняття як інформаційно-психологічна безпека особи - це стан захищеності психіки людини від негативних дій, який здійснюється шляхом запровадження деструктивної інформації у свідомість або у підсвідомість людини, що призводить до неадекватного сприйняття нею дійсності.

При психологічному впливі на особистість та суспільство керуються наступними правилами:

- 1) логіка переконання повинна бути доступною об'єкту впливу;
- 2) переконання необхідно здійснювати, спираючись на факти, відомі об'єкту;
- 3) інформація повинна містити узагальнювальні пропозиції;
- 4) переконання має складатися з тез, які не суперечать логіці;
- 5) факти, що розповсюджуються пропагандою, повинні мати емоційну забарвленість [3, 4].

Вищезазначене створює ілюзію правди, оскільки будується на наших власних переконаннях. І на основі цих самих правил, виділимо деякі рекомендації по захисту від інформаційно-психологічного впливу:

- 1) не потрібно довіряти всьому, що ви читаєте в Інтернеті. Сюди також відноситься те, що будь-яку інформацію потрібно перевіряти в першоджерелі. А сам процес перевірки повинен мати вигляд такого ланцюга: «Аналізуємо інформацію -> Шукаємо першоджерело -> Виділяємо ключові факти -> Аналізуємо ключові факти на достовірність».

- 2) якщо ви не володієте повною та перевіреною інформацією не створюйте інформаційного шуму. Таким чином, ви захищаєте інших від неперевіреної інформації і, скоріш за все, не станете її жертвою.

3) не реагуйте на клікбейтні заголовки. Це такі заголовки як «Неймовірна новина!!», «Сенсація», «Жах». Їхня головна мета привернути вашу увагу, а не подати важливу інформацію.

4) звертайте увагу на дату публікації. Часто новина може бути неактуальною, або уже було доказано її неправдивість.

5) мисліть глобально. Не бійтесь аналізувати суспільні настрої і думки загалом, таким чином, ви збережете свою індивідуальність і не станете жертвою пропаганди.

Ці правила – це не універсальний інструмент для власного захисту в психологічних війнах, проте це один зі способів частково захистити себе від її впливу.

Список використаної літератури:

1. Інформаційні війни в історії та сучасності: характерні ознаки новітніх протистоянь – [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/25591/Zhadko%2064-95.pdf?sequence=1>

2. Інформаційні війни в історії та сучасності: характерні ознаки новітніх протистоянь – [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/25591/Zhadko%2064-95.pdf?sequence=1>

3. Секти та культи – [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://apologet.kiev.ua/-1395859381/29-sekty-ta-kulty/novitni-religini-ta-mistichni-rukhi-sistemni-analiz/539-1221----.html>

4. Специфіка застосування переконання: – [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://medbib.in.ua/spetsifika-primeneniya-ubejdeniya.html>

Морохович Василь Степанович

*кандидат фізико-математичних наук, доцент
доцент кафедри інформатики та фізико-математичних дисциплін
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Кляп Михайло Петрович

*кандидат фізико-математичних наук, доцент
доцент кафедри інформатики та фізико-математичних дисциплін
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Меренич Юліан Юліанович

*асистент кафедри інформатики та фізико-математичних дисциплін
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Болахан Іван Васильович

*студент 4-го курсу факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

ВИКОРИСТАННЯ ФРЕЙМВОРКУ RUBY ON RAILS В УПРАВЛІНСЬКИХ ПРОЦЕСАХ

Адаптація обліково-аналітичних та управлінських процесів до сучасних економічних умов діяльності закладів торгівлі повинна проводитися з урахуванням тенденції щодо розвитку торговельних підприємств, спрямованих на забезпечення самообслуговування покупців та Інтернет-торгівлю.

Оскільки прийняття управлінських рішень ґрунтується на обліково-аналітичних даних, виникає необхідність в організації ефективного обліку й аналізу у закладах роздрібної торгівлі. Забезпечення оперативності, доступності, зниження трудомісткості обробки інформації як прояв вдалої й

ефективної організації обліково-аналітичних процесів на підприємствах роздрібною торгівлі базується на використанні сучасних інформаційних технологій та мов програмування [1].

Окремим питанням впливу технологій обробки інформації на облік й аналіз товарообігу підприємств різних сфер господарської діяльності, у тому числі й торгівлі є події Covid-19 та вторгнення військових на територію України, що зумовило дефіцит тої або іншої продукції.

Однією з технологій, на якій розгортаються системи обліку й аналізу товарообігу, є фреймворк Ruby on Rails.

Ruby – мова для програмістів, що дозволяє виконувати роботу просто і швидко. Працювати з ним зручно, особливо при наявності досвіду роботи з іншими, «більш суворими», мовами. При наявності такого досвіду можна почати з програмування Ruby on Rails. Лаконічність мови робить його зрозумілим навіть для не досвідчених користувачів.

Основні переваги фреймворку Ruby on Rails:

- **Гнучкість мови**, на якій написано фреймворк. Тобто для вивчення цього фреймворку не потрібно додаткових навичок.
- **Швидкість розробки**. Практика показує, що використання Ruby on rails, скорочує час роботи як мінімум на півтори години.
- **Можливість кешування інформації**. При роботі з великими проектами незамінною функцією є можливість кешування. В основну комплектацію Ruby on Rails входять “gems” кешування. Тобто без будь-яких доповнень користувач може вільно кешувати не тільки окремі дані, але й цілі сторінки.
- **Спершу тести, потім-код**. У користувача є безліч можливостей знайти величезну кількість готових рішень для будь-якого тесту, в незалежності від його виду.
- **Надійний захист персональних даних**. Розробники до цієї проблеми поставилися з особливою увагою, тому створили абсолютний захист. Виключені будь-які види злому або доступу до персональних даних, а будь-яка підозріла діяльність ретельно відстежується [2].

Розробка веб-додатку для обліку та аналізу товарообігу в різних сферах повинна містити такі аспекти: надійність та захист, простоту користування, хорошу підтримку та функціонал для аналізу обігу продукції. В

результаті правильність розробки дозволить перетворити користування веб-додатком на приємне проведення часу, а не на ручне заповнення комірок таблиць або зошиту.

Список використаної літератури:

1. Багатоликий управлінський облік – автоматично з «Дебетом-Кредетом» [Текст]
// Дебет-Кредит – № 3/4. – 2010. – С. 25-30.

2. Glenn Goodrich and Patrick Lenz. “Rails: Novice to Ninja: Build Your Own Ruby on Rails Website 3rd Edition”. - 2016 - pp 7-15

Пецько Василь Іванович

кандидат технічних наук, доцент кафедри
інформаційних управляючих систем та технологій,
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна

Дуло Віктор Вікторович

аспірант, факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна

Ковач Андрій Васильович

студент II-го курсу магістратури
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна

**ВИКОРИСТАННЯ РОЗПАРАЛЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ЗАДАЧІ
ОПТИМІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКУ**

Всесвітня комп'ютеризація бізнес-процесів породила великі об'єми даних, надавши потенційні можливості для створення детальних економіко-математичних моделей. Тим не менш, тільки невелика частина даних використовуються для прийняття рішень, це зумовлено технічними, організаційними та іншими причинами [1]. Суть технічної причини полягає у

складності обробки розв'язку неймовірно великих економіко-математичних моделей. Методологія програмування для задач порядку 10^7 змінних та 10^6 обмежень представляє собою вагому проблему, яка виділяється в клас *huge-scale* лінійного програмування. Такий напрям в розв'язуванні задач отримав назву *гігабайтне лінійне програмування*, або *гігабайтна оптимізація (ГО)*. Джерелом таких задач є, наприклад, багатоіндексні транспортно-логічні проблеми, моделі транспортного руху у великих містах, багато продуктові динамічно виробничі моделі, проблеми маршрутизації телекомунікаційного потоку [2].

Розглянемо одну із підзадач задачі гігабайтної оптимізації транспортних потоків: дано двовимірну матрицю X розмірністю $m \times n$, елементами якої являються числа 0 та 1. Кожен її рядок будемо задавати, як одновимірний вектор. Потрібно знайти мінімальну кількість груп векторів, на які можна розділити матрицю X , при умові, що кожен з елементів всередині групи являється лінійно-незалежним до всіх інших.

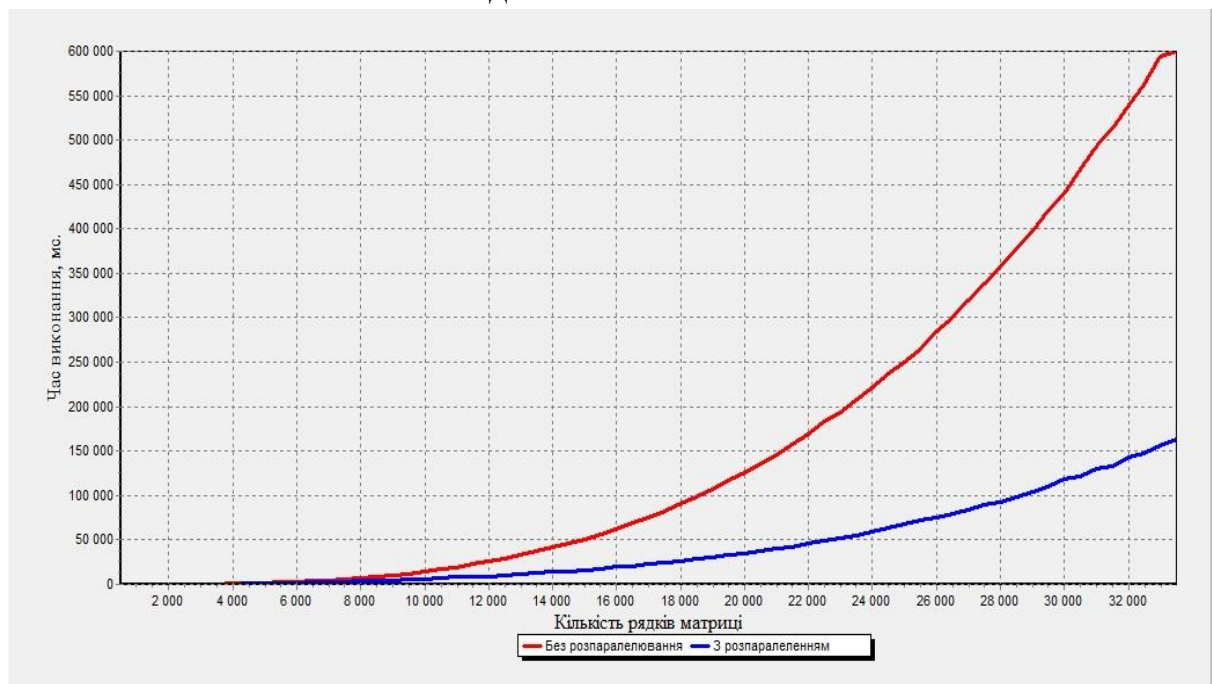


Рис.1. Криві залежності часу виконання від розмірності матриці

У роботі розроблено два алгоритми групування векторів – без розпаралелювання та з розпаралелюванням, проведено їх аналіз та досліджено ефективність їх роботи для матриць різної розмірності та розрідженості.

Реалізація проводилась на мові програмування C++ в середовищі Microsoft Visual Studio 2012. Всі заміри виконувались в режимі Release x64 в ОС Win7 x64. Технічна характеристика ЕОМ – Intel Core i7-3610QM4 ядра, 2.3 – 3.3 GHz RAM 8 Gb. Для реалізації використовувались бібліотеки STL.

Технічні можливості дозволяли використовувати розпаралелювання тільки на 8 потоків. Для цього використовувалась бібліотека OpenMP. Алгоритм за один прохід матриці шукає 8 незалежних груп векторів. Завдяки мінімізації критичних секцій затримки роботи алгоритму незначні.

Цей графік відображає результати роботи при сталій розрідженості квадратних матриць – 0,03 %. Як бачимо, зі зростанням розмірності квадратної матриці ефективність роботи алгоритму з використанням розпаралелювання зростає експоненціально по відношенню до алгоритму без використання розпаралелювання.

Список використаної літератури:

1. Povkhan I.F., Mitsa O.V., Mulesa O.Y., Melnyk O.O. Problem of a discrete data array approximation by a set of elementary geometric algorithms. *Radio Electronics, Computer Science, Control*. 2021, 3: 109-123.
2. Mulesa O., Mitsa O., Geche, F., Dulo V., Radivilova T. Development of the group problem solving method in designing traffic flows. 2022 International Conference on Smart Information Systems and Technologies «SIST 2022»: conference proceedings (Nur-Sultan, Kazakhstan, 28-30 April 2022). Nur-Sultan, 2022. P. 451-455.

Поліщук Володимир Володимирович
*професор кафедри програмного забезпечення систем
доктор технічних наук, доцент
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Тарчанин Богдан Романович
*студент II-го курсу магістратури
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

МЕТОДИ ТА АЛГОРИТМИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ЗАДАЧ ПРОГНОЗУВАННЯ

Сучасний світ стрімко розвивається завдяки технологіям, які прогнозують процеси. Нам складно уявити своє життя без рекомендацій в пошукових системах або прогнозу погоди. Банківська сфера вже є нероздільною з прогнозуванням платоспроможності клієнтів, фінансова сфера – з прогнозом цін на акції, а роздрібна торгівля – з передбаченням поведінки покупців і прогнозуванням об'ємів продажів. Усі ці технології об'єднує використання науки про дані та машинне навчання.

Адекватне та обґрунтоване вирішення завдань прогнозування в умовах формування системи стратегічного планування, в даний час набуває особливої актуальності. Прогнозування, у тому числі на регіональному рівні, починає відігравати істотну роль при реалізації проектів та прийнятті управлінських рішень у соціально-економічній сфері. Особлива увага приділяється не лише прогнозуванню значень окремих показників, представлених тимчасовими рядами, а й прогнозуванню структурних трансформацій у тимчасових рядах показників.

Це пов'язано з тим, що крім позаекономічних факторів, які можуть серйозно впливати на стан економіки та соціального благополуччя існує також ряд економічних факторів (зокрема циклічні коливання соціально-економічного розвитку, зміна технологічних укладів, структурні диспропорції

в економіці та інші), які серйозно впливають на динаміку часових рядів, що кількісно характеризують рівень соціально-економічного розвитку регіонів і які необхідно враховувати при розробці, прийнятті та реалізації конкретних рішень, проектів та програм [1].

Розвиток сучасних інтелектуальних систем електронної комерції потребує точного та швидкого розв'язку задач прогнозування. Ефективний інтелектуальний аналіз історичних даних про купівлю товарів і послуг різними групами споживачів, що ґрунтується на персоналізованому підході, надає низку переваг для Інтернет-компаній. Серед очевидних – збільшення рівня продажів на основі вчасного та правильного визначення потенційних потреб споживача і, як наслідок, збільшення прибутку. Це стає можливим із використанням ефективної моделі побудови прогнозів на основі низки характеристик того чи іншого споживача [2].

Отже, наука роботи з даними дозволяє аналізувати та обробляти великі масиви даних. Фахівці у цій сфері на основі зібраних наборів даних прогнозують прибуток та визначають напрямки, які потребують покращення. Машинне навчання є важливою складовою зростаючої галузі науки про дані. Прогнозування в машинному навчанні побудоване на історичному наборі даних, що дозволяє робити прогнози ймовірності певного результату. Завдяки використанню ефективної моделі побудови прогнозів, компанії, які працюють у сфері роздрібною торгівлі, мають змогу вчасно визначити потенційні потреби споживачів. Крім цього, важливим напрямком застосування прогностичних моделей є забезпечення балансу між обсягом поставок та продажами товарів.

Список використаної літератури:

- 1. А.Ю. Мальцев. Щодо питання прогнозування з використанням класичних і нейромережевих методів машинного навчання // Міжвузівський збірник «НАУКОВІ НОТАТКИ». – 2022. – С. 60.*
- 2. П. Б. Вітинський, Р. О. Ткаченко, Б. М. Гавриш. Дослідження та експериментальний аналіз методів машинного навчання в задачах електронної комерції. // НАУКОВІ ЗАПИСКИ – 2019. – С. 62.*

Шпак Олександр Іванович

*доцент кафедри програмного забезпечення систем
кандидат фізико-математичних наук
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Клименко Михайло Володимирович

*асистент кафедри програмного забезпечення систем
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Плакош Владислав Васильович

*студент IV -го курсу
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Маргітич Юрій Михайлович

*студент III -го курсу
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

**РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ IOS, TVOS,
WATCHOS ТА MACOS ЗА ДОПОМОГОЮ ФРЕЙМВОРКУ SWIFTUI
ВІД APPLE**

SwiftUI допомагає створювати чудові програми на всіх платформах Apple за допомогою потужності мови програмування Swift – і напрочуд малої кількості рядків коду. Розробники можуть надати ще більше зручності у використанні додатку на будь-якому пристрої Apple, використовуючи лише один набір інструментів та API. Він надає представлення, елементи керування та структури макета для створення інтерфейсу користувача програми. Фреймворк надає можливість обробки натискань на елементи керування, зчитування жестів та інших типів введення вхідних даних у додаток, а також

інструменти для керування потоком даних від моделей додатка до представлень та елементів керування, які користувачі бачать і з якими взаємодіють[1].

Програмний контроль над навігаційною поведінкою додатка дозволяє налаштувати його стан під час запуску, керувати переходами між екранами, реагувати на різні розміри екранів та використовувати технологію *deep linking*. *Deep linking* (англ. “глибоке гіперпосилання”) – це використання гіперпосилання, яке посилає користувача на певний екран, який можна знайти або індексувати, а не на початковий екран. Вся необхідна інформація про екран вказується за допомогою URL-адреси.

Розробники мають можливість використовувати розширені багаторазові макети, щоб покращити дизайн програми. Окрім *VStack* і *HStack*, *SwiftUI* тепер пропонує новий *Grid API* для одночасного вирівнювання переглядів як горизонтально, так і вертикально. Існує також новий низькорівневий користувацький *API*, який надає повний контроль для створення саме того макета, який потрібен конкретній програмі. Також *SwiftUI* тепер включає модифікатор *ViewThatFits*, який дозволяє вказати кілька варіантів певного перегляду та дозволяє *SwiftUI* автоматично вибрати той, який найкраще підходить для пристрою користувача.

Візуалізація даних за допомогою настроюваних діаграм, які чудово виглядають на всіх платформах Apple стала ще простішою. *Swift Charts* використовує композиційний синтаксис *SwiftUI* для створення переглядів із багатьма можливостями, від лінійних і гістограм до розширених типів, як-от потокові графіки. *Swift Charts* також підтримує технологію *VoiceOver*, щоб надавати інформацію користувачам з певними вадами.

Новий протокол *Transferable* робить дані доступними для буфера обміну. Можливість перетягування об’єкту на екран спільного доступу, який тепер можна викликати безпосередньо за допомогою фреймворку *SwiftUI*.

Можливість створювати віджети для екрану блокування за допомогою *SwiftUI*. Розробники тепер можуть створювати красиві піктограми, датчики та інші елементи, щоб надавати користувачам швидку інформацію не розблоковуючи свій пристрій.

SwiftUI розроблено для роботи з іншими інтерфейсними фреймворками. Тепер є можливість легко писати власні комірки *UICollectionView* за

допомогою декларативного синтаксису SwiftUI. Ці користувацькі комірki повністю інтегруються з *UIKit*, надаючи всі очікувані системні та користувацькі функції. Також можна використовувати багато різних елементів *UIKit* для створення інтерфейсу користувача за допомогою декларативного синтаксису SwiftUI.

SwiftUI використовує декларативний синтаксис, тому розробник може просто вказати, що має робити та який вигляд повинен мати інтерфейс користувача. Наприклад, ви можете написати, що вам потрібен список елементів, що складається з текстових полів, а потім описати вирівнювання тексту, шрифт і колір для кожного поля. Код став простішим і легшим для читання, ніж будь-коли раніше, заощаджуючи час його використання при роботі. Цей декларативний стиль стосується навіть складних понять, таких як анімація. Легко додати анімацію майже до будь-якого елемента керування та вибрати колекцію готових до використання ефектів лише за допомогою кількох рядків коду. Під час збірки система виконує всі кроки, необхідні для створення плавного руху, навіть взаємодію з користувачем і зміни стану в середині анімації. З такою простою анімацією розробник шукатимете нові способи оживити свою програму [2].

Xcode (середовище розробки від Apple) містить інтуїтивно зрозумілі інструменти проектування, які роблять створення інтерфейсів за допомогою SwiftUI дуже простими. Під час роботи на полотні дизайну все, що редагує розробник, повністю синхронізується з кодом у суміжному редакторі. Код миттєво відображається у вигляді попереднього перегляду під час введення, і розробник навіть може переглядати інтерфейс користувача в різних конфігураціях, наприклад у світлому та темному режимі. *Xcode* миттєво перекомпілює зміни та вставляє їх у запущену версію додатка – видимий і редагований у будь-який час. Компілятор Swift і середовище виконання повністю вбудовані в *Xcode*, тому програма постійно виконує збірку та запускається. Полотно дизайну, яке бачить розробник, – це не просто наближення інтерфейсу користувача – це активна програма. *Xcode* може міняти відредагований код безпосередньо у живій програмі за допомогою динамічної заміни коду [3].

SwiftUI – зручний та професійний вибір розробників для створення додатків для операційних систем Apple. Однак варто мати на увазі, що при

створенні програми розробник може зіткнутися з проблемами та обмеженнями через новизну фреймворку. І до сьогодні компанія Apple продовжує розвивати свій новий UI фреймворк. Спільнота розробників постійно поповнюється, додає нові бібліотеки, варіанти вирішення різних завдань, а також розвиває вже наявні рішення від компанії Apple.

Список використаної літератури:

1. *Does My Business Need A Mobile App?* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.mckennaconsultants.com/should-mybusiness-have-an-app>.
2. *Introducing SwiftUI* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://developer.apple.com/tutorials/swiftui>.
3. *Xcode* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Xcode>.

Шуаїбов Олександр Камілович

*доктор фізико-математичних наук
професор, професор кафедра квантової електроніки
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Федорка Павло Павлович

*асистент кафедра програмного забезпечення систем
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Балог Шандор Шандорович

*студент II-го курсу магістратури
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

УПРАВЛІННЯ ІоТ ЗА ДОПОМОГОЮ iOS ДЕВАЙСУ

Інтернет речей – одна з найпопулярніших наукових ідей сучасної інформатики, яка зараз активно втілюється в життя. Він здатний серйозно вплинути на розвиток сучасного суспільства, оскільки дасть змогу багатьом процесам відбуватися без участі людини.

Інтернет речей (англ. Internet of Things, скорочено ІоТ) – це глобальна мережа підключених до Інтернету речей – пристроїв, оснащених сенсорами, датчиками, засобами передавання сигналів тощо.

Однією з технологій та протоколом передачі даних на короткі відстані в ІоТ мережах за участі мобільних девайсів є безпроводна технологія з низьким енергоспоживанням Bluetooth (Bluetooth Low Energy, скорочено BLE). Bluetooth Low Energy – технологія цифрової бездротової передачі даних з наднизьким енергоспоживанням і малим радіусом передачі (до 10 м), заснована на мікросхемах в передавальних пристроях. Ця частина специфікації Bluetooth доступна з покоління Bluetooth 4.0 [1]. Специфікація Bluetooth 5.0 була створена, з орієнтацією на Інтернет речей. Це остаточно

показало, що стандарт прагне захопити ринок пристроїв. Bluetooth 5, як і попередня версія, має зворотну сумісність.

Для обміну даними з апаратними пристроями з участю iOS девайсів використовується нативний фреймворк Core Bluetooth.

Фреймворк Core Bluetooth має кілька функцій:

- налаштування пристрою iOS як центрального або периферійного пристрою BLE;
- обробка параметрів підключення низького рівня;
- передача даних між пристроями BLE;
- обробка помилок [2].

Слід зазначити, що при підключенні до Інтернет речей iOS девайси виступають як центральні пристрої, тобто можуть сканувати і підключати до себе інші пристрої за допомогою Bluetooth. За таких умов мобільний пристрій є CBCentralManager-ом, а IoT — CBPeripheral-ом. Комунікація між пристроями, об'єднаними за допомогою BLE, є двосторонньою, тобто і центральні, і периферійні апарати можуть як отримати, так і відправити повідомлення у вигляді Data.

Після того як реалізувався зв'язок на iOS девайсі, запускається метод делегейту для розпізнавання сервісів (`func peripheral(_ peripheral: CBPeripheral, didDiscoverServices error: Error?)`), який викликає метод ідентифікації характеристик периферії разом з можливістю обробки помилки: `func peripheral(_ peripheral: CBPeripheral, didDiscoverCharacteristicsFor service: CBService, error: Error?)`.

Для відправлення даних необхідно використовувати `func writeValue(_ data: Data, for characteristic: CBCharacteristic, type: CBCharacteristicWriteType)`, передаючи пакет даних і визначаючи відповідну характеристику і тип запису (з зворотного або без зворотного зв'язку після отримання даних). При отриманні інформації напряму периферій-центрального пристрою, ініційованого периферійним пристроєм, тригериться метод делегейту `func peripheral(_ peripheral: CBPeripheral, didUpdateValueFor characteristic: CBCharacteristic, error: Error?)` з можливістю обробки інформації залежно від периферії і характеристики[3].

Отже, для обміну даними між апаратними пристроями й iOS девайсами на короткій відстані широко використовується безпроводна технологія з

низьким енергоспоживанням Bluetooth, тобто Bluetooth Low Energy, що реалізується за допомогою нативного фреймворку Core Bluetooth. Дана комунікація є двосторонньою, що являється однією з основних переваг BLE разом з мінімальним енергоспоживанням та розміром засобів передавання сигналів.

Список використаної літератури:

1. *The Basics of Bluetooth Low Energy (BLE)* / Mohammad Afaneh // NovelBits.oi, 2022 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.novelbits.io/basics-bluetooth-low-energy/>
2. *Core Bluetooth (BLE)- Swift* / Aminjoni Abdullozoda // medium.com [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://medium.com/macoclock/core-bluetooth-ble-swift-d2e7b84ea98e>
3. *Transferring Data Between Bluetooth Low Energy Devices* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://developer.apple.com/documentation/corebluetooth/transferring_data_between_bluetooth_low_energy_devices

Яворський Петро Володимирович

*асистент кафедри інформатики та фізико-математичних дисциплін
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Йовбак Олександр Володимирович

*студент II-го курсу магістратури
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

Мушка Андрій Васильович

*студент I-го курсу магістратури
факультету інформаційних технологій
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна*

КЛАСИФІКАЦІЯ ЗОБРАЖЕНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

В ХХІ столітті, яке є часом розвитку інформаційних технологій, суспільство звикло до того, що автоматизація будь-яких процесів швидко впроваджується на різних етапах. Зараз на ринку інформаційних послуг існує багато різноманітних систем, які допомагають людям займатись своєю улюбленою справою, керувати виробничим процесом, а також відіграють значну роль у житті людей. Можна з впевненістю сказати, що мережа Інтернет є тією величезною мережею, яка забезпечує існування таких систем.

Машинне навчання набирає обертів в останні роки: автомобілі з автоматичним керуванням, ефективний пошук в мережі Інтернеті, розпізнавання голосу та зображень. Все це поступово стає невід'ємною складовою нашого повсякденного життя. Машинне навчання – це клас методів штучного інтелекту, який дозволяє комп'ютеру працювати в режимі самонавчання без явного програмування [1].

Однією із задач, яку можуть вирішувати методи машинного навчання, є аналіз та класифікація зображень. Класифікація об'єктів є простим завданням

для людини, але досить складним для комп'ютера. Класифікація зображень може включати попередню обробку зображення, виявлення, сегментацію та класифікацію об'єктів. Найважливішою складовою системи класифікації зображень є база даних, яка містить заздалегідь визначені шаблони, які порівнюються з об'єктом для класифікації до відповідної категорії.

Класифікація зображень може складатися з наступних етапів:

- підготовка даних;
- первинна обробка зображення: видалення шуму, технології корекції та ін.;
- виявлення важливих характеристик зображення;
- класифікація: зображення класифікуються в заздалегідь визначені категорії на основі виявлених важливих характеристик.[2]

Проаналізована класифікація зображень, які наведені вище, з використанням машинного навчання дозволяє виявляти та корегувати дані.

Список використаної літератури:

1. В. Штенювич. Вступ до машинного навчання / В. Штенювич, А.Білоус // Режим доступу: <https://dou.ua/lenta/articles/introduction-machine-learning-1>
2. M. Seetha. Comparison of Advanced Techniques of Image Classification / M. Seetha, V. Muralikrishna // Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/237609215_Comparison_of_Advanced_Techniques_of_Image_Classification

Ніколенко Володимир Володимирович

кандидат фізико-математичних наук, доцент

доцент кафедри інформаційних управляючих систем та технологій

факультету інформаційних технологій

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

м. Ужгород, Україна

Духнов Юрій Ігорович

студент II-го курсу магістратури

факультету інформаційних технологій

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

м. Ужгород, Україна

РОЗРОБКА КРОСПЛАТФОРМНОГО ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ МОБІЛЬНОГО ПРИСТРОЮ З ВИКОРИСТАННЯМ ВБУДОВАНИХ СЕНСОРІВ

Однією з особливостей даної системи є використання технології «Flutter», яка дозволяє розробляти застосунки для смартфонів і браузерів з використанням єдиної кодової бази. Основною цільовою платформою є мобільні телефони на операційній системі Android та iOS.

Датчик, сенсор — вимірювальний пристрій у вигляді конструктивної сукупності одного або декількох вимірювальних перетворювачів величини, що вимірюється і контролюється та котрий виробляє вихідний сигнал та надсилає ці дані в операційну систему або процесор [1].

Існує три основні категорії датчиків, які мають сучасний смартфон.

Датчики руху вимірюють зміни руху на основі осі, наприклад, сили прискорення та сили обертання разом із трьома осями. До цієї категорії входять акселерометри, датчики гравітації та датчики гіроскопів.

Датчики положення вимірюють фізичне положення пристрою. До цієї категорії відносяться датчики орієнтації та магнітометри.

Датчики середовища вимірюють такі параметри навколишнього середовища, як тиск повітря, температура, освітленість і вологість тощо. Ця категорія включає барометри, фотометри та термометри.

В програмному додатку використані сенсори руху та положення, а саме акселерометр, гіроскоп та магнітометр.

Гіроскоп або датчик гіроскопа є вдосконаленою версією акселерометра. У той час, як акселерометр виявляє рух на основі осі, гіроскоп працює з акселерометром і визначає кожен ступінь зміни орієнтації. Він забезпечує дуже цінне визначення руху.

Магнітометр працює як компас у телефоні. Він вимірює магнітні поля та може визначити, де знаходиться північ, вказує на магнітну північ.

Акселерометр виявляє рух на основі осі. Він визначає зміни в орієнтації смартфонів відносно осей x , y і z .

Для розрахунку використовується алгоритм, який базується на рівняннях з книги «Astronomical Algorithms» написаною Жаном Міусом [2]. Оскільки всі компаси вказують на магнітну північ, виконується поправка згідно моделі WMM2020 для корекції напрямку щоб отримати істинну північ [3].

За допомогою даних отриманих з сенсорів, мобільний пристрій виконує розрахунки і видає наближене місцезнаходження пристрою. Також після обчислень додаток надає повну інформацію про тривалість світлового дня, схід та захід сонця.

Список використаної літератури:

1. Датчик [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D1%82%D1%87%D0%B8%D0%BA/>
2. Meeus J. *Astronomical Algorithms* / Jean Meeus., 1998. — 477 с. — (2).
3. WMM [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <https://www.ngdc.noaa.gov/geomag/WMM/>

Ніколенко Володимир Володимирович

кандидат фізико-математичних наук, доцент

доцент кафедри інформаційних управляючих систем та технологій

факультету інформаційних технологій

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

м. Ужгород, Україна

Медвідь Іван Іванович

студент II-го курсу магістратури

факультету інформаційних технологій

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

м. Ужгород, Україна

ПОГЛИБЛЕНЕ ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РЕГУЛЯРНИХ ВИРАЗІВ

Регулярні вирази (regular expressions) – сучасна система пошуку текстових фрагментів у електронних документах, що заснована на спеціальній системі запису зразків для пошуку.

Регулярні вирази стали проривом в електронному обробленні текстів наприкінці ХХ століття. На даний час два основних діалекти (POSIX і Perl-сумісних) регулярних виразів є важливою складовою текстових редакторів, інструментів пошуку і більшості мов програмування, таких як С, С++, Delphi, Perl, PHP, Javascript, Python, Ruby, C# і т.п.

В програмуванні, регулярний вираз (від англ. regular expression, скорочено regex або regeхр, а іноді ще й називають rational expression) – це рядок, що описує або збігається з множиною рядків, відповідно до набору спеціальних синтаксичних правил. Вони використовуються в багатьох текстових редакторах та допоміжних інструментах для пошуку та зміни тексту на основі заданих шаблонів. Багато мов програмування підтримують регулярні вирази для роботи з рядками [1].

Починаючи з четвертої версії Java підтримка POSIX і Perl-сумісних регулярних виразів забезпечується за допомогою пакета java.util.regex.

За своєю суттю регулярні вирази – міцна і дуже гнучка мова описів для пошуку за шаблоном. За допомогою регулярних виразів можливо зручно:

- перевіряти, чи відповідає цілий рядок заданому шаблону;

- знаходити в рядку підрядки, що задовольняють заданому шаблону;
- витягувати з рядка підрядки, що відповідають заданому шаблону;
- змінювати в рядку підрядки, що відповідають шаблону.

Регулярний вираз позначає рядок, що описує послідовність символів. Такий опис називається шаблоном і може бути згодом використано для пошуку збігів в інших послідовностях символів. У регулярних виразах допускається визначати метасимволи, набори символів і різні квантори. Таким чином, можна задати регулярний вираз, що представляє загальну форму, збігається з різними конкретними послідовностями символів. Обробка регулярних виразів підтримується двома класами: `Pattern` і `Matcher`. Ці класи діють спільно. Регулярний вираз визначається в класі `Pattern`, а зіставлення послідовності символів з шаблоном здійснюється засобами класу `Matcher`.

У класі `Pattern` конструктори не визначаються. Замість цього для складання шаблону викликається фабричний метод `compile()`. Нижче наведена одна з загальних форм цього методу.

Як тільки об'єкт типу `Pattern` буде отримано, його можна використовувати для створення об'єкта типу `Matcher`. Для цього викликається фабричний метод `matcher()`, визначається в класі `Pattern`.

У цього класу відсутні конструктори. Замість цього для створення об'єкта класу `Matcher` викликається фабричний метод `matcher()`, який визначається в класі `Pattern`, як пояснювалося вище. Як тільки об'єкт класу `Matcher` буде створений, його методи можна використовувати для виконання різних операцій зіставлення з шаблоном.

Найпростішим для зіставлення з шаблоном є метод `matches()`, який просто визначає, чи збігається послідовність символів з шаблоном. Цей метод повертає логічне значення `true`, якщо послідовність символів збігається і шаблоном, а інакше – логічне значення `false`. Слід, однак, мати на увазі, що з шаблоном повинна збігатися вся послідовність символів, а не тільки її частини (тобто підпослідовність).

Щоб визначити, чи збігається з шаблоном підпослідовність з вхідних послідовності символів, слід викликати метод `find()`. Цей метод повертає логічне значення `true`, якщо підпослідовність збігається з шаблоном, а інакше - логічне значення `false`. Метод `find()` можна викликати неодноразово, щоб знаходити всі співпадаючі підпослідовності. При кожному виклику методу

find() порівняння починається з того місця, де було завершено попереднє порівняння.

Символьний рядок, що містить останню співпадаючу послідовність, можна отримати, викликавши метод group(). Нижче наведена одна з його загальних форм.

Цей метод повертає символьний рядок, що співпав. Якщо ні одного збігу не виявлено, генерується виключення типу IllegalStateException.

Викликавши метод start(), можна отримати індекс поточного співпадіння у вхідній послідовності символів, а індекс, наступний після поточного збігу, - викликавши метод end().

За відсутності збігів обидва ці методу генерують виняток типу IllegalStateException.

Кожну послідовність символів, що співпадає можна замінити іншою послідовністю, викликавши метод replaceAll(). Його загальна форма виглядає наступним чином:

String replaceAll (String новий_рядок) де параметр новий_рядок визначає нову послідовність символів, яка буде замінювати послідовності, що співпали з шаблоном. Оновлена вхідна послідовність буде повернута у вигляді символьного рядка [2].

Список використаної літератури:

1. Алгоритми і структура даних: Навчальний посібник / В.М.Ткачук. – Івано-Франківськ : Видавництво Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, 2016. – 286 с.
2. Грязнова В. О., Єфіменко С. В. Основи методології програмування. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2010.

СЕКЦІЯ 2. ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Скопенко Наталія Степанівна

*доктор економічних наук, професор
професор кафедри економіки праці та менеджменту
Навчально-науковий інститут економіки і управління
Національний університет харчових технологій*

м. Київ, Україна

Євсєєва-Северина Ірина Василівна

*кандидат економічних наук, доцент
доцент кафедри економіки підприємства
Київський національний університет імені Т. Шевченка*

м. Київ, Україна

ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА РОЗВИТОК РІЗНИХ СФЕР БІЗНЕСУ

В сучасному світі активно розвиваються інформаційні системи та технології, зростає кількість компаній, котрі впроваджують сучасні інструменти автоматизації в оперативну діяльність задля покращення функціонування та ефективного зростання.

Штучний інтелект (ШІ) – це напрямок в інформатиці та інформаційних технологіях, завданням якого є відтворення за допомогою обчислювальних систем та інших штучних пристроїв розумних міркувань і дій. Потенціал використання штучного інтелекту та робототехніки полягає у зменшенні рутинних завдань, дублюванні процесів, сприянні швидкому опрацюванню великого обсягу інформації, що дозволяє вчасно приймати рішення.

Глобальний ринок штучного інтелекту у 2020 році становив \$62,35 млрд та, за прогнозами, має сягнути \$360,36 млрд у 2028-му [1].

Глобальний дохід від ШІ у 2021 році склав \$341,8 млрд. McKinsey Global Institute прогнозує, що до 2030 року внесок ШІ у глобальну економіку може становити \$13 трлн. У 2020 році 50% опитаних McKinsey компаній наголосили, що впровадили ШІ-технології у принаймні одному напрямі свого бізнесу. З них дві третини відзвітували про зростання прибутків і майже

половина – про скорочення витрат. За прогнозами до 2030 року близько 70% компаній можуть запровадити принаймні один тип технології штучного інтелекту та майже половина компаній повністю освоюють п'ять широких категорій ШІ (комп'ютерний зір, природну мову, віртуальні помічники, роботизовану автоматизацію процесів та розширене машинне навчання) [10].

Ключовими гравцями на ринку ШІ визнано наступні компанії: GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon and Microsoft), BAT (Baidu, Alibaba, and Tencent), IBM, Intel та Nvidia. Компанія IBM, найбільший власник патентів на ШІ-технології, у 2020 році володіла 5538 патентними сімействами у галузі ШІ та машинного навчання. У її найближчих конкурентів, Samsung та Microsoft, було 5500 та 5052 активних патентних сімейств [1].

За дослідженням ForkLog [2] великі американські ІТ-корпорації, котрі домінують на ринку інформаційних технологій та відомі як техногіганти (Meta, Amazon, Apple, Microsoft, Alphabet, Nvidia, Tesla), активно впроваджують штучний інтелект у свої продукти та інвестують у технологію десятки мільярдів доларів.

Загальна капіталізація світового ІТ-ринку (станом на 24 жовтня 2022 р.), що включає 852 публічних компаній, являє \$16,730 трлн. При цьому, капіталізація топ-10 світових ІТ-корпорацій — \$8,65 трлн., що становить майже 51 % глобального технологічного ринку, а капіталізація зазначених семи американських ІТ-компаній складає \$8,03 трлн., тобто більше 48% ринку (див. табл. 1). Сукупно топ-10 ІТ-гігантів коштують стільки ж, скільки інші 842 публічні фірми глобального ІТ-сектора [7].

Таблиця 1

Ринкова капіталізація топ-10 світових ІТ-корпорацій

№	Компанії/країна	Ринкова капіталізація, \$	Вартість акцій, \$	Ранг за вартістю у світі	Інвестиції в R&D, \$млрд./% від виручки
1	Apple/США	2,366 трл.	147,27	1	23,06/6,3
2	Microsoft/США	1,805 трл.	242,12	3	22,25/11,2
3	Alphabet (Google) / США	1,321 трл.	101,48	4	31,56/12,3
4	Amazon/США	1,215 трл.	119,32	5	58,05/11,9
5	Tesla/США	667,12 млрд.	214,44	6	2,59/4,8

6	Meta Platforms (Facebook) / США	349,40 млрд.	130,01	14	24,66/20,9
7	TSMC (TSM) / Тайвань	330,61 млрд.	63,75	16	н/д
8	NVIDIA / США	310,65 млрд.	124,66	18	5,27/19,6
9	Tencent (ТСЕНУ) / Китай	286,58 млрд.	29,92	23	н/д
10	Samsung / Південна Корея	271,14 млрд.	40,26	26	н/д

Джерело: [2; 7; 8]

ІТ-корпорації протягом багатьох років впроваджують концепцію AI-First, яка передбачає акцент на технології штучного інтелекту.

Так, починаючи з 2017 р корпорація Alphabet оголосила про зміну стратегії з Mobile-First на AI-First. З того часу компанія активно впроваджує функції штучного інтелекту у свої продукти на кшталт «Пошук», «Мапи», YouTube, Pixel, Android та інших. Корпорація активно розвиває й хмарну діяльність, пропонуючи споживачам різні інструменти ШІ для аналізу даних. У 2021 році Google Cloud приніс корпорації \$19,206 млрд або близько 7% загального прибутку. Практично вся решта виручки припала на рекламний бізнес [3].

Компанія Apple на постійній основі впроваджує функції ШІ в операційні системи своїх пристроїв та окремі програми на кшталт «Камери» або Apple Music [2; 5]. Крім того, починаючи з 2017 року Apple стала активніше інтегрувати ШІ у свої продукти, про що свідчать чіпи Apple Silicon (А-серія та М-серія), обладнані виділеним нейропроцесором Neural Engine для обробки завдань штучного інтелекту.

На сьогоднішній день основним джерелом доходу корпорації Microsoft є хмарні сервіси Azure, котрі надають послуги у сферах аналізу даних, комп'ютерного зору, обробки усної мови та ін., та дозволяють розробникам використовувати ресурси компанії, включаючи алгоритми штучного інтелекту. За підсумками фіскального 2022 року підрозділ Intelligent Cloud приніс компанії \$51,9 млрд - понад 26% всього доходу [2; 9].

Amazon є не тільки найбільшим ритейлером у США та Європі, а й прямим конкурентом Microsoft та Alphabet у сфері хмарних обчислень. Amazon Web Services пропонує безліч сервісів, котрі подібні Azure та Google Cloud. За підсумками 2021 року платформа принесла компанії \$62,2 млрд. доходів [4]. Крім того, Amazon радить користувачам ряд пристроїв для

розумного будинку з штучним інтелектом, серед яких варто зазначити Echo Dot, домашній робот Astro та дзвінок Ring.

Компанія Meta Platforms [2] активно розробляє мовні моделі для перекладу тексту та титрування відео, а також випускає шоломи віртуальної реальності Quest, котрі мають стати основою майбутнього метавсесвіту техно-гіганта. У липні 2022 року компанія презентувала модель штучного інтелекту NLLB-200 для онлайн-перекладів, котрий підтримує 200 мов, включаючи малопоширені. У вересні Meta розробила «мозковий ШІ-декодер» для перетворення думки на промову. Точність його роботи досягла 73% при використанні набору із 793 слів.

Nvidia є провідним виробником чіпів для ІТ-галузі. Її відеокарти з CUDA-ядрами зробили революцію у галузі машинного навчання, роблячи прискорювачі доступними інструментами для розробників [6]. Продуктова лінійка Nvidia налічує десятки прискорювачів зі штучним інтелектом, сервісів для розробки, а також компонентів для великих обчислювальних систем та суперкомп'ютерів. Одним із основних напрямків діяльності компанії стало виробництво чіпів під потреби штучного інтелекту. На сьогодні продукцію Nvidia використовують інші техно-гіганти, дата-центри, виробники суперкомп'ютерів, розробники роботомобілів.

Tesla активно впроваджує технології штучного інтелекту з 2021 року. Крім популяризації електромобілів, компанія активно розробляє безпілотні технології, роботів та власний суперкомп'ютер. За даними CompaniesMarketCap, 2012 року техногігант отримав виручки \$410 млн, у 2021 році — \$53,82 млрд., а у 2022 році вже \$67,16 млрд [2; 7].

McKinsey Global Institute прогнозує [10], що технології ШІ можуть призвести до розриву у продуктивності між лідерами (компаніями, які повністю впровадять інструменти ШІ на своїх підприємствах протягом наступних п'яти-семи років) та тими, хто не ввів технології штучного інтелекту взагалі або не повністю їх впровадив. Так, до 2030 року лідери потенційно можуть подвоїти свій грошовий потік (прогнозується додаткове щорічне зростання чистого грошового потоку приблизно на 6%). Серед інших компаній може спостерігатися приблизно 20% зниження грошового потоку в порівнянні з сьогоднішнім рівнем.

Отже, ШІ призводить до трансформації способів ведення бізнесу у різних сферах, що позитивно відображається на діяльності сучасних компаній, зменшуючи споживання ресурсів, пришвидшуючи проходження процесів, підвищуючи безпеку виробництв.

Список використаної літератури:

1. Даниленко Ю. Від ШІ до І: що таке штучний інтелект та як він трансформує світ. SPEKA. URL: <https://speka.media/ai/vid-s-do-i-shho-take-stucnii-intelekt-ta-yak-vin-transformuje-svit-xv7039#si-u-cifrax>
2. Пятилетний марафон: роль американских техгигантов в развитии искусственного интеллекта. URL: <https://forklog.com/exclusive/pyatiletnij-marafon-rol-amerikanskih-tehgigantov-v-razvitii-iskusstvennogo-intellekta>
3. Alphabet Inc. UNITED STATES SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION. URL: https://abc.xyz/investor/static/pdf/20220202_alphabet_10K.pdf
4. AMAZON.COM, INC. UNITED STATES SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION. URL: <https://amazonir.gcs-web.com/static-files/ea95ab16-70ab-4fba-878d-67c061fb420a>
5. Apple's 'Neural Engine' Infuses the iPhone With AI Smarts. URL: <https://www.wired.com/story/apples-neural-engine-infuses-the-iphone-with-ai-smarts/>
6. CUDA FAQ. NVIDIA. Developer. URL: <https://developer.nvidia.com/cuda-faq>
7. Largest tech companies by market cap. CompaniesMarketCap.com. URL: <https://companiesmarketcap.com/tech/largest-tech-companies-by-market-cap/>
8. Macrotrends. URL: <https://www.macrotrends.net>
9. Microsoft. Офіційний сайт. URL: <https://www.microsoft.com/>
10. Notes from the AI frontier: Modeling the impact of AI on the world economy. McKinsey Global Institute. URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/notes-from-the-ai-frontier-modeling-the-impact-of-ai-on-the-world-economy>

СЕКЦІЯ 3. ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК, ДЕРЖАВНА ІННОВАЦІЙНА ПОЛІТИКА, НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ПОЛІТИКА ТА МЕХАНІЗМИ ЇЇ РЕАЛІЗАЦІЇ

Долінка Анастасія

студентка

Національного аерокосмічного університету

ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»

м.Харків, Україна

ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

У сучасному світі ми можемо спостерігати швидкий розвиток інноваційної економіки, який, безперечно, не може відбуватися без інноваційних процесів. Визначення та врахування особливостей інноваційних процесів є неодмінною умовою забезпечення ефективності економічної стратегії держави.

Основним інноваційним процесом є інноваційний розвиток. Інноваційний розвиток – це неперервний процес якісних змін у структурі виробництва або соціальної сфери в результаті створення, застосування та розповсюдження нових знань, машин, технологій [3].

Механізм інноваційного розвитку – це механізм взаємозв'язку функцій, процесу та забезпечуючих підсистем, головна ціль якого спрямована на найбільш ефективну його реалізацію та подальше розвинення. Механізм інноваційного розвитку необхідно вивчати як упорядковану сукупність інституційних установок, адже саме вони дозволяють суб'єктам господарювання досягти ключових та важливих цілей. Виходячи з цього, формується механізм забезпечення соціально-економічного розвитку на основі зміцнення інноваційного потенціалу та активізації інноваційної діяльності [2].

Ефективність формування механізму інноваційного розвитку підприємства зумовлюється такою системою принципів [1]:

1. Принцип системності. Це сукупність елементів, що знаходяться у взаємозв'язку і взаємозалежності один від одного. До системних принципів входять: цілісність, структурованість, взаємозалежність.

2. Принцип комплексності. Це взаємозумовлений розвиток системи як єдиного цілого, який забезпечує зв'язок усіх підсистем і елементів.

3. Принцип орієнтації на інновації. Це забезпечення довгострокового виживання і розвитку господарюючого суб'єкта в нестабільному середовищі внаслідок постійного пошуку і використання нових способів і сфер реалізації його потенціалу.

Формування механізму інноваційного розвитку підприємства має такі етапи:

— визначення мети формування механізму інноваційного розвитку на основі аналізу факторів зовнішнього та внутрішнього впливу;

— формулювання основних завдань інноваційного розвитку, виходячи з мети;

— розробка ряду альтернативних стратегій досягнення сформованих цілей;

— оцінювання кожної альтернативної стратегії та вибір оптимальної;

— побудова програми реалізації формування механізму інноваційного розвитку;

— формування комплексу заходів для реалізації обраної стратегії;

— реалізація формування механізму інноваційного розвитку, контроль за виконанням;

— оцінювання результатів інноваційного розвитку (визначення помилок, їх аналіз та визначення нових стратегічних цілей).

Проаналізувавши основні етапи формування механізму інноваційного розвитку підприємства можна побачити, що визначити мету й одразу реалізувати це – не вийде. Для формування механізму інноваційного розвитку підприємства необхідно пройти чимало етапів, якісно виконавши кожний з них.

Отже, ефективний інноваційний розвиток підприємства є активним напрямом його економічного зростання. Продуманий та якісний процес формування механізму інноваційного розвитку підприємства може стати ефективним напрямом підвищення рівня конкурентоспроможності

підприємництва. Для постійного забезпечення стабільності економічного розвитку та покращення підприємства в цілому необхідно завжди вдосконалювати механізм інноваційного розвитку підприємства.

Список використаної літератури:

1. Ільяшенко С.М. Менеджмент і маркетинг інновацій: Монографія. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 616 с.
2. Михненко А. Інновації в управлінні суспільним розвитком. К.: Нац. Академія державного управління, 2009. 116 с.
3. Онікієнко В. В. Інноваційна парадигма соціально-економічного розвитку України / В. В. Онікієнко, Л. М. Ємельяненко, І. В. Терон. – К. : РВПС НАН України, 2006. – 480 с.

СЕКЦІЯ 4. ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

Світлана Бурлуцька

*доктор економічних наук, професор
Національний університет харчових технологій,
м. Київ, Україна*

Юлія Дідашко

*магістрантка
Національний університет харчових технологій,
м. Київ, Україна*

СТАЛИЙ РОЗВИТОК ЯК ПАРАДИГМА СОЦІАЛЬНО- ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

Розвиток світової соціально-економічної системи в сучасних умовах супроводжується загостренням сукупності взаємопов'язаних проблем. Існуюча система суспільного виробництва має здебільше споживацьку орієнтацію, що є потужним драйвером глобальної нестійкості. Розвиток технологій забезпечив суспільству можливість задовольняти базові життєві потреби та створювати прийнятні життєві стандарти для всього людства. Але нарощування особистого (демонстративного) споживання залишається підґрунтям виробничої активності, а ринкова система з приматом людського егоїзму є основною формою суспільного устрою. Економічне зростання спрямоване на максимальне задоволення споживчих запитів супроводжується зростанням споживання ресурсів, що в свою чергу посилює антропогенний тиск на природне середовище. Неконтрольоване споживання невідтворюваних та обмежених ресурсів знищує основи існування майбутніх поколінь. Відсутність скоординованих дій спрямованих на подолання сформованих у ХХ сторіччі тенденцій та підвищення тиску на оточуюче середовище може підвести цивілізацію до межі, після якої процеси руйнування стануть незворотними [1].

Безумовна актуальність та своєчасність розглянутої проблематики усвідомлюється правлячими світовими елітами, але, разом з тим саме показники економічного зростання залишаються індикаторами соціально-економічного розвитку національних економік. Велика кількість економістів сучасного мейнстріму небезпідставно вважають, що економічне зростання (збільшення валового національного продукту) створює підґрунтя для збільшення національного багатства, розширює можливості для розв'язання соціальних проблем, а отже, є головним орієнтиром державної економічної політики. Разом з тим непоодиноким думкою щодо усвідомлення економічного зростання та розширення масштабів виробничо-господарської діяльності як реальної загрози існування цивілізації.

Індустріальний характер глобальної (світової) соціально-економічної системи передбачає переважно техногенний тип розвитку. І навіть у постіндустріальних господарствах природомісткий тип відтворення займає значне місце. Досить висока ефективність такої моделі розвитку потенційно може забезпечити надвисокий рівень життя та якість споживання, але фактично глобальні соціальні проблеми не розв'язані. Швидкі темпи економічного зростання супроводжувалися зростанням диференціації у рівнях добробуту як окремих людей, так і цілих країн. Загострення проблем, пов'язаних з техногенним характером розвитку цивілізації, обумовили необхідність формування нової парадигми розвитку світової соціально-економічної системи.

Безсумнівно, що системні коріння ідеї гармонічного взаємозв'язку людського суспільства та природи лежить в теорії ноосфери. Академік В. Вернадський розглядав ноосферу як системну основу взаємодії людини та оточуючого середовища. Взаємозв'язок усіх структурних складових ноосфери – людства, суспільних систем, наукових знань, техніки й технологій в єдності з біосферою є основою її стійкого існування й розвитку [2, с.6]. Суттєвий внесок в формування нової парадигми розвитку – так званої концепції «сталого розвитку» внесли дослідження в межах Римського клубу заснованого А. Печчеї у 1968 році. Перші напрацювання з питань зв'язку природних та економічних чинників були представлені Римському клубу американськими дослідниками Дж. Форестером та Д. Медоузом [3]. В дослідженні «Межі зростання» (1972 р.) Д. Медоуз та його співавтори провели аналіз п'яти

глобальних процесів: швидкої індустріалізації, зростання чисельності населення, збільшення дефіциту продуктів харчування, вичерпання невідновлюваних ресурсів та деградації природного середовища. Результати були невтішні – якщо сучасні тенденції будуть продовжуватися, то протягом наступного століття світ дійде до меж зростання; результатом стане неочікуваний та неконтрольований спад чисельності населення та обсягів виробництва [3, с.24]. Шляхом вирішення проблеми група Д. Медоуза вважала скорочення темпів економічного зростання до нульового рівня.

Системне уявлення концепції сталого розвитку може бути представлено у вигляді сукупності пов'язаних цілей та принципів (табл. 1.).

Таблиця 1.

Системне уявлення концепції «сталого розвитку»

Проблемне поле концепції	Принципи переходу до реалізації концепції	Умови реалізації концепції
<p>1 Підтримка сталого масштабу економіки еквівалентного екологічній системі життєзабезпечення;</p> <p>2 Забезпечення справедливого розподілу ресурсів як в межах існуючого покоління, так і між існуючим та майбутнім поколінням;</p> <p>3 Формування розподілу ресурсів в часі з адекватним урахуванням природного капіталу</p>	<p>1 Принцип інтернаціоналізації</p> <p>2 Принцип ефективності витрат</p> <p>3 Принцип майнових прав</p> <p>4 Принцип сталості</p> <p>5 Принцип відкритості інформації</p>	<p>1 Якісне перетворення техніко-технологічного способу виробництва у напрямку збереження екологічних систем</p> <p>2 Зміни в галузевій структурі економіки з акцентом на розвиток екологічно-нейтральних секторів</p> <p>3 Формування екологічно безпечної моделі ринкових відносин</p> <p>4 Формування соціально-політичної структури, спрямованої на забезпечення активної участі громадянського суспільства в природоохоронній діяльності</p> <p>5 Примат принципів сталого розвитку в системі міжнародних відносин</p>

Джерело: складено автором

Ще одна доповідь Римському клубу «Людство біля поворотного пункту» М. Месаровича і Е. Пестеля з підтримкою вектору поточних обмежень для довгострокових переваг, враховувала регіональні відмінності світових соціально-економічних систем. Замість «нульового зростання» дослідниками була запропонована модель «органічного зростання» – диференційованого розвитку різних часток світової системи [4]. Системне розуміння світового суспільства як сукупності взаємопов'язаних підсистем обумовлює зв'язок між параметрами зростання однієї складової від параметрів інших складових. Автори доповіді вбачають шлях підвищення ефективності світової спільноти в поглинанні слаборозвинутих економік цілісною системою світового господарства та формування організованої у глобальному вимірі економіки з постіндустріальним ядром та зовнішню периферією. В «органічному зростанні» головне місце належить життєвим силам та спроможності до виживання (певна аналогія з живими організмами), а отже, якісному вдосконаленню та пристосуванню до оточуючого середовища, що забезпечує динамічну рівновагу.

Інтерпретація та розуміння концепції сталого розвитку не є однозначним та розрізняється як у окремих дослідників, так і в трактуванні національних законодавств. Разом з тим, можливе виділення двох відмінних позицій. Перша акцентує увагу не на просто сталому розвитку, а на розвитку спроможному до самопідтримки та збереження екосистеми. Друга позиція акцентує увагу на підтримці довгострокового зростання і вимушеній необхідності урахування екологічних проблем. Таким чином, збереження оточуючого середовища є тільки додатковою умовою (а не обмежуючим чинником) економічного зростання. Таким чином, можна зробити висновок, що реальна концепція «сталого розвитку» спрямована на знаходження певного компромісу між економічними інтересами та захистом оточуючого середовища. Узагальнюючі наявні напрацювання в сфері сталого розвитку слід приєднатися до найбільш поширеної точки зору, що сталий розвиток є поєднанням трьох взаємозалежних та взаємообумовлених векторів: 1) вектору сталого економічного розвитку, як ефективного та стабільного розвитку національних економік та світової економіки в цілому; 2) вектору сталого соціального розвитку, як використання механізмів соціального партнерства для переважного спрямування ресурсного потенціалу соціально-економічних

систем на забезпечення рівноправності та соціальної справедливості у суспільстві; 3) вектору сталого екологічного розвитку спрямованого на забезпечення добробуту суспільства за умов збереження природних ресурсів та оточуючого середовища та компенсації невідтворюваних ресурсів відтворюваними компонентами [1].

Список використаної літератури:

1. Бурлуцька С. В. *Стратегія забезпечення пружності сталого розвитку національної економіки: теорія та практика : монографія / С. В. Бурлуцька; наук. ред. Н. Ю. Рекова. – Дніпропетровськ: Середняк Т. К., 2016. – 320 с.*
2. *Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. академіка НАН України, д.т.н., проф., засл. діяча науки і техніки України Б. Є. Патона. – К.: Державна установа "Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України", 2012. – 72 с.*
3. *Meadows D.H. The Limits to growth / D.H. Meadows D.L. Meadows. – New York: Universe Books. – 210 p.*
4. *Pestel, E. Beyond the limits of growth. Report to the Club of Rome. Jenseits der Grenzen des Wachstums. Bericht an den Club of Rome. Germany: N. p., 1988. Web. <https://www.osti.gov/etdeweb/biblio/6703771>*

СЕКЦІЯ 5. МЕХАНІЗМИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

Кирлик Наталія Юріївна

кандидат економічних наук, доцент

доцент кафедри економічної теорії

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

м. Ужгород, Україна

ЛОГІСТИЧНІ РІШЕННЯ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Ринок логістичних послуг наразі – це динамічна галузь, яка швидко розвивається та потребує управлінських рішень та підходів у здійсненні операцій та наданні транспортних, складських та інших видів послуг.

Повномасштабне російське вторгнення стало випробуванням для бізнесу, а особливо для того, яке пов'язано з транспортом, логістичними потоками та перевезеннями. Складнощі, які виникали у зв'язку з розірванням узгоджених транспортних коридорів спонукали всіх учасників ринку логістичних послуг трансформувати та оптимізувати усі бізнес-процеси на підприємствах-стейкхолдерах. Ці процеси трансформувались не одразу, на це потребувався час, що негативно позначалось на прибутках. Переформатування логістики – це тільки один із викликів, з якими вимушено зіткнутися вітчизняні компанії. Проте український бізнес зміг вчасно відреагувати та змінити політику ведення бізнесу та змінити як формат рішень.

Серед проблем, які виявлені усіма учасниками ринку логістичних послуг ключовими були проблема накопичення товару на складах, зміна складів, складнощі з закупівлею товарів, розірвання зв'язків.

Проблема *накопичення товарів на складах*, несе великі ризики для підприємства. Ті, склади, які траплялись на шляху російських загарбників були розграбовані, розстріляні та знищені. Відповідно втрат зазнали логістичні підприємства, які зберігали товар на складах. Також втрат зазнали ті підприємства, котрі продовжували доставляти товар на склади, адже складувати товар для зберігання, перегрузки та подальшого транспортування уже не було де. Таким чином виникла велика загроза подальшого руйнування

товару під впливом температур, природних явищ, ризику бути розграбованих тощо.

Значним ударом по економіці логістичних процесів стало знищення логістичних хабів та доріг. Зокрема під Києвом був величезний логістичний хаб на 400 000 м³. Його знищили російські окупанти. Звичайно, на тих складах зберігалось багато різних товарів на значні суми коштів. Це стало усвідомленням розуміння того, що непотрібно в майбутньому будувати такі логістичні хаби в одному місці. В майбутньому, при відбудові варто розосереджувати логістичні хаби на більш локальних територіях та будувати їх меншими за площею.

Проблема *зміна складів* зумовлена переміщенням місць та локацій розміщення товарів. Це було спричинено не тільки потребою замінити склад у зв'язку з його знищенням, а ще й тому, що великі обсяги гуманітарної допомоги, які почали надходити з зарубіжних країн треба було акумулювати для їх подальшого сортування та відправлення у місця бойових дій та допомоги населенню. Західні області в екстремному порядку будували складські хаби, а подекуди використовували стадіони та поля для розміщення допомоги.

Проблема *закупівлі товарів* виникла тоді, коли доступ до портів, складів та логістичних центрів виявився заблокованим. Споживачі одразу відчули обмеженість асортименту. Надзвичайного тиску зазнали транспортна інфраструктура та відсутність постачальників або втрата зв'язку з ними.

Проблема *ускладнення логістичних операцій* призведена була цілком об'єктивними причинами. Зокрема, ускладнення виникало через встановлення комендантських годин, блокпостів, оглядів транспорту руйнуванням мостів та доріг.

З часом існуючі проблеми вирішуються, транспортні компанії знаходять нові унікальні рішення, перебудовують логістичні маршрути, знаходять нових постачальників, оптимізують логістичні потоки. Оптимізація торкається усіх сфер починаючи від методів управління персоналом до вирішення проблем забезпечення пального.

Значну підтримку та допомогу надають закордонні партнери, надсилаючи та постачаючи в Україні необхідне устаткування та фахівців, які відбудовують логістичну інфраструктуру України.

Список використаної літератури

1. <https://mind.ua/openmind/20241674-zberegiti-ta-zabezpechiti-yak-zminilasya-logistika-v-ukrayini-pid-chas-vijni>
2. https://zaxid.net/logistika_pid_chas_vijni_n1538608
3. https://www.ukrinform.ua/rubric-other_news/3566470-logistika-pid-cas-vijni-ak-ukrainskomu-biznesu-organizuvati-transportni-potoki.html
4. <https://mind.ua/openmind/20241674-zberegiti-ta-zabezpechiti-yak-zminilasya-logistika-v-ukrayini-pid-chas-vijni>
5. <https://trademaster.ua/articles/313567>

Штулер Ірина Юріївна

*доктор економічних наук, професор
професор кафедри фінансів, обліку*

та фундаментальних економічних дисциплін

ВНЗ «Національна академія управління»

м. Київ, Україна

ВАЛЮТНИЙ КУРС І КАРТКОВИЙ ТУРИЗМ

Війна, яку розпочала рф проти України спричинила економічну кризу: втрата та знищення об'єктів критичної інфраструктури, зупинення та руйнування промисловості, порушення логістичних ланцюгів, зміна валютного курсу тощо. Всі ці та інші негативні економічні явища та процеси призвели до зuboжіння населення та тиску на державний бюджет.

Масовий виїзд українців за кордон зумовило і відтік валюти з країни. Для того, щоб облаштуватись за кордоном громадяни почали знімати готівку з рахунків за кордоном. Тим самим спричинивши значне коливання курсу валют на «чорному ринку». Офіційний курс, який утримував НБУ до серпня 2022 року становив в межах 29,0-29,5 грн./дол. США. В той же час на ринку готівковий обмінний курс становив 41,0-42,0 грн./дол. США. Така суттєва різниця стала вигідною для спекулятивних операцій та спровокувала таке явище як «картковий туризм».

Суть операцій «карткового туризму» полягає у акумулюванні на рахунках банків певних сум у гривнях та їх конвертація за кордоном у євро чи долари з

подальшим завезенням їх в Україну. Така карусель могла повторюватись кілька разів на тиждень.

Фактично в Україні станом на лютий-серпень виявилось три види курсів: офіційний (встановлений НБУ), картковий (конвертація валюти за курсом конкретного банку) та обмінний (курс, який встановлювали місцеві обмінники). В різні періоди, в різних областях та в різних банках різниця між картковим та обмінним курсом могла становити до 7 грн. Тому прорахувати вигідність та дохідність «карткового туризму» доволі легко. Наприклад, найпростіша операція в липні 2022 року - це конвертувати за кордоном 500 дол. США за картковим курсом 36,3 грн./дол. США., знов завезти їх в Україну та обміняти в обміннику за курсом 41,3 грн./дол. США. Різниця на курсі становить 5 грн. за дол. США, а на 500 дол. США – це 2500 грн.

Саме такі спекулятивні операції могли призвести до кризи в банківському секторі. Відповідно НБУ вжив належних заходів щодо нівелювання курсової різниці. Зокрема, було встановлено ліміт на зняття готівки закордоном, заборона P2P переказів, заборона на операції з купівлі-продажу криптовалют, а також поповнення карткових рахунків через Revolut і PayPal. Дані обмеження не поширювались на такі фінансові операції як: оплата за навчання (при перерахунку коштів на рахунки закордонних навчальних закладів), оплата за лікування (при перерахунку коштів на рахунки закордонних медичних установ), оплата витрат, пов'язані зі смертю, а також на сплату аліментів. Залишились доступними перекази за допомогою міжнародних систем миттєвих платежів: Western Union, Moneygram тощо.

Вжиті заходи сприяли в першу чергу стабілізації валютного курсу, до прикладу в жовтні офіційний валютний курс НБУ становив у середньому - 36,5 грн./дол. США, а картковий у середньому - 37,44 грн./дол. США. Також завдяки таким жорстким та непопулярним обмеженням НБУ вдалось знизити темпи продажу валюти зі своїх міжнародних резервів та зберегти валютні ресурси країни.

Список використаної літератури

1. <https://bank.gov.ua>
2. <http://surl.li/drdap>
3. <http://surl.li/drdav>

СЕКЦІЯ 6. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ФІНАНСІВ, ОБЛІКУ, АНАЛІЗУ, АУДИТУ ТА ОПОДАТКУВАННЯ

Воробйов О.О.,

аспірант,

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського

«Харківський авіаційний інститут»

Шведун В.О.,

доктор наук з державного управління, професор,

начальник наукового відділу з проблем управління у

сфері цивільного захисту навчально-науково-

виробничого центру,

Національний університет цивільного захисту України

ФІНАНСОВА БЕЗПЕКА ЯК КЛЮЧОВИЙ КОМПОНЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ

В умовах глобалізації Україна відчуває безпосередній вплив світової фінансової кризи. Тому необхідно знайти такий механізм захищеності країни, який сприяв би не лише стабільності та стійкості функціонування фінансових відносин, а й збереженню потенціалу економічного розвитку. Таким механізмом може бути процес забезпечення фінансової безпеки. Відсутність одноманітного розуміння сутності поняття «фінансова безпека» потребує об'єктивної необхідності розширення меж його теоретико-методологічного пізнання з урахуванням національних інтересів України та впливу фінансової глобалізації [1; 3].

Негативний вплив глобалізаційних процесів сприяв залученню України до світової фінансової кризи. Незважаючи на те, що країни з ринками, що розвиваються, відчули меншою мірою вплив світової фінансової кризи в порівнянні з країнами з розвиненими ринками, деякі сфери фінансових відносин виявилися значно підданими загрозам, несвоєчасне виявлення яких здатне торкнутися й інші сфери. Саме фінансова безпека є основою забезпечення поєднаних сфер національної безпеки, таких як соціальна, енергетична, інформаційна, продовольча, екологічна, соціальна. Відсутність

єдиних класифікаційних ознак та єдиної методології виявлення загроз фінансовій безпеці стримують подальший розвиток теорії та практики забезпечення фінансової безпеки. Існуюча невизначеність призводить до необхідності вироблення підходу до систематизації загальних класифікаційних ознак загроз фінансовій безпеці [2; 4].

Посилення глобалізаційних процесів у світі ставить перед країнами, зокрема й Україною, якісно нові завдання збереження свого економічного розвитку, і навіть розробки способів запобігання несприятливих ситуацій. Особливості України як країни з ринком, що розвивається, визначають формування специфічних національних життєво важливих інтересів держави, суспільства і особистості, які повинні бути відповідним чином захищені. При визначенні стану захищеності інтересів від загроз у сфері фінансової безпеки можуть бути застосовані як якісні, так і кількісні методи оцінки, тому пріоритетним напрямом забезпечення фінансової безпеки є розробка та обґрунтування методичних підходів до її оцінки та забезпечення.

Фінансова безпека включає стабілізацію та стійкість функціонування фінансової системи і тим самим стимулює сприятливий економічний розвиток. Бюджетна система, будучи основною ланкою фінансової системи, не тільки забезпечує ефективний розподіл ресурсів в економіці, а й за умов світової фінансової кризи сприяє зниженню ризиків, значною мірою мінімізує вплив кризи на банківську сферу та сферу фінансового ринку. У цих умовах практичної значимості набуває проведення моніторингу фінансової безпеки України загалом і додаткового блоку індикаторів фінансової безпеки бюджетної системі [1; 4].

У цілому, інтеграція України у світову економіку, розширення співробітництва з міжнародними економічними та фінансовими інститутами об'єктивно сприяють збереженню спільності інтересів з іншими державами з багатьох проблем фінансової безпеки, включаючи ефективне вирішення внутрішніх та зовнішніх завдань у галузі фінансів, нейтралізацію негативного впливу процесів глобалізації, запобігання загрозам. В умовах глобалізації реалізація забезпечення фінансової безпеки кожної країни потребує системних та скоординованих дій національних держав. Для створення та підтримки стану фінансової безпеки в Україні необхідно визначення концептуальних напрямів діяльності органів державної влади та заходів забезпечення

фінансової безпеки, що зумовлює необхідність посилення ролі державного регулювання в даному аспекті. Відповідно, при формуванні фінансової політики слід враховувати взаємозв'язки національних інтересів України в сфері фінансів із викликами процесу глобалізації.

Список використаної літератури:

- 1. Мельниченко О.А. Економічна безпека як складова національної безпеки. Молодий вчений. 2015. № 2 (17). С. 1230–1233.*
- 2. Пирожков С.І. Національна та регіональна безпека: погляд України. Нова безпека. 2003. №2. С. 9–16.*
- 3. Судакова О.І. Вплив держави на формування економічної безпеки підприємства. Наук. вісн. Придніпр. держ. акад. буд-ва та архітектури. 2007. №11. С. 78–81.*
- 4. Тоцький С.В. Функції державного регулювання економічної безпеки. Інвестиції: практика та досвід. 2013. № 18. С. 157–160.*

Секція 7. СУЧАСНІ МАРКЕТИНГОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

Молін Наталія Олегівна

здобувачка,

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

Скригун Наталія Петрівна

кандидатка економічних наук, доцентка кафедри маркетингу

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

ТЕНДЕНЦІЇ В УПРАВЛІННІ МАРКЕТИНГОВИМИ КОМУНІКАЦІЯМИ В РЕАЛЬНОМУ ТА ВІРТУАЛЬНОМУ ЕКОНОМІЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ В КРИЗОВИХ УМОВАХ

Мінливість глобальних соціально-політичних процесів та їхній вагомий вплив на економічне середовище створює нові виклики для здійснення оптимальної роботи підприємств, зокрема і маркетингової діяльності. Зміна суспільних наративів та розвиток технологій стимулюють розвиток та впровадження нових інструментів комунікації як у реальному, так і у віртуальному середовищі. Маркетингові комунікації є невеликою частиною такої функції бізнесу як маркетинг, який відповідає за комплексне розуміння ринку та здійснення на ньому ефективною діяльності.

Останніми роками найбільш стійкою та ефективною для бізнесу тенденцією є діджиталізація бізнес-процесів. Комерційна діяльність в онлайн просторі стала звичною справою як для покупців, так і для продавців товарів. Частина компаній повністю трансформувала свою діяльність із офлайн у онлайн простір під час пандемії. Акцент більшості підприємств в 2020 році змістився на продажі в інтернеті та набував подальшого розвитку. Такі зміни призвели до стрімкого розвитку інструментів та каналів комунікації. Звичні для споживачів соціальні мережі та платформи стали рекламними майданчиками, а традиційні комунікаційні інструменти поступово відходили на другий план, поступаючись своїм місцем новим комунікаційним міксам.

Стратегічні плани значної кількості вітчизняних підприємств почали спрямовуватися в сторону омніканальності (розвиток механізму Click&Collect), яка дозволяє найбільш ефективно поєднати існуючі на підприємстві сфери діяльності та створити «ефект синергії» для споживачів, що значною мірою впливає на сприйняття бренду споживачами. Фінансові витрати компаній, діяльність яких базувалась на омніканальній системі розподілу та комунікацій, виявилися значно меншими порівняно із іншими, що дозволило скоротити витрати на маркетингову активність, за рахунок чого було не тільки збережено ринкові позиції, а й покращено їх за рахунок зменшення присутності конкурентів на «радарях» споживачів. Така ситуація призвела до перерозподілу ринку між виробниками та висвітлила необхідність переходу від мультіканального до омніканального підходу.

Також однією із головних тенденцій, які набули розвитку в кризових умовах, є перерозподіл комунікаційної діяльності на користь онлайн інструментів. Зовнішня реклама не забезпечувала бажаних результатів в умовах, що склалися, тому орієнтація підприємців змістилася на сторону онлайн просування. Комунікаційні інструменти в інтернет-просторі дозволяють вивести відносини із споживачами на новий рівень та сформувати їхнє лояльне ставлення до бренду. Це пов'язано з тим, що показники їхньої ефективності мають числове відображення, а тому їх аналіз є простішим та точнішим. Можливість налаштування реклами в онлайн просторі під конкретні характеристики цільових груп дає значні переваги перед зовнішньою рекламою. Одним із основних факторів, через який фірми надають перевагу сучасним інструментам комунікації в Інтернеті, є ціна. Вартість традиційної реклами суттєво перевищує витрати на онлайн-інструменти.

Можемо прийти до висновку, що пандемія дала поштовх до активного розвитку комерційної діяльності у віртуальному середовищі та призвела до трансформації більшості бізнес-процесів, що дозволило ефективно функціонувати на ринку та розширювати межі своєї діяльності. Дана кризова ситуація призвела до створення нових комунікаційних інструментів, що дозволило збільшити кількість каналів комунікації та взаємодіяти із цільовими аудиторіями у будь-який зручний для них спосіб.

Вітчизняні компанії стикнулися із новою економічною кризою, яка викликана війною між Україною та росією. Умови здійснення економічної діяльності стали ще важчими. Якщо криза під час пандемії диктувала необхідність у зміні середовища діяльності компанії, то воєнна криза потребує перегляду інформаційної складової, тобто суті самого звернення до споживачів.

Ключовими факторами для коригування комунікаційної стратегії є: скорочення бюджетів на рекламну активність, зміна структури господарського портфелю, перегляд цінової політики, складнощі з логістикою, підвищення вагомості соціальної активності, міграція населення (зміна його складу та структури), підвищення актуальності патріотичних мотивів та інші. Всі ці виклики потребують швидкого реагування з боку спеціалістів компанії.

Основною тенденцією, з точки зору маркетингу, стало поєднання маркетингових комунікації із суспільно-важливими темами. Найбільш актуальними напрямками комунікації стали такі меседжі: інформація, що компанія працює, залишилась на ринку і обслуговує клієнтів; підтримка людей, армії, цінностей, а також підтримка національної ідентичності; інформація щодо розриву зв'язків з ринками РФ та Білорусі [3].

Ще однією тенденцією кризи воєнного часу можемо вважати згуртованість бізнесу. Підприємства починають працювати у колаборації із українськими митцями, зірками, блогерами, благодійними фондами та конкурентами для створення товарів та послуг із патріотичними мотивами. На основі такого партнерства створюються PR-кампанії, що прийшли на заміну проектам, які були заплановані раніше. Існуючі на фірмах місії та позиціонування трансформуються або доповнюються з урахуванням суспільних настроїв. Це дозволяє зробити бренд потрібним та важливим у конкретній ситуації, показати його причетність до подій та акцентувати увагу на тому, що компанія розділяє біль населення.

Під час першої кризи, що викликана пандемією свою діяльність припинило приблизно 29% підприємств, під час воєнної кризи ще близько 30% компаній припинило комерційну діяльність. Лише 22% підприємств змогли зберегти довоєнні обсяги бізнесу [2]. В умовах війни набуває розвитку in-house експертиза планування та купівлі медіа. Головними перевагами є економічна вигода та зручність, спеціалісти мають доступ до конфіденційної інформації

та добре ознайомлені із цілями та задачами компанії. Недоліками є те, що така експертиза не є актуальною для планування та купівлі зовнішньої реклами та нетипових для компанії проєктів [3]. Підприємства не можуть весь час говорити про війну, тому риторика переважної більшості фірм направлена на те, що треба щодня робити щось для перемоги. Саме тому компанії певну частку від прибутку від реалізації товарів і послуг надсилають на допомогу армії. Це дозволяє споживачам відчувати, що роблячи звичні для себе речі, вони роблять вклад у підтримку України. Така діяльність не лише привертає увагу цільових груп до бренду, а й стимулює збільшення частоти купівлі споживачами товару та підвищення їх лояльності до підприємства.

Основним майданчиком маркетингового існування компанії є онлайн. Канали комунікації залишаються незмінними: SMM – для щоденного зв'язку із споживачами, таргетована та контекстна реклама в онлайні, зовнішня реклама та телебачення для швидкого охоплення та PR для популяризації ідей комунікації. Але структура використання наведених медіа-ресурсів у кризових умовах зазнає значних змін. Всеукраїнська рекламна коаліція опублікувала дослідження «Тенденції 2022 в управлінні маркетинговими комунікаціями», згідно з яким найбільших втрат зазнала реклама на телебаченні та у кінотеатрах – кількість рекламодавців скоротилася в 3 та в 6 разів відповідно [1]. Найменших втрат зазнала Інтернет-реклама – 71% опитуваних компаній продовжують використовувати її на попередньому рівні [1]. Кількість компаній, що використовує зовнішню рекламу зменшилась у 2,7 разів, це лише 20% від опитаних підприємств. Кількість компаній, що мали PR проєкти та директ-маркетинг у 2022 році знизилась майже на 30% від попереднього року [1].

Основною перешкодою для ефективної маркетингової діяльності є відсутність необхідної кількості досліджень для побудови оптимальної стратегії, адже необхідних даних про структуру населення, споживчу поведінку, медіа-споживання, ритейл аудиту недостатньо. Така ситуація впливає не лише на маркетинговий сектор компанії, а й на загальну діяльність фірми. При цьому додатково виникають проблеми із логістикою, збутовими мережами, відносною безпечністю розташування адміністративних та виробничих потужностей на території України тощо.

Виходячи із цього можемо зробити висновок, що головною зміною у діяльності підприємств став перехід від стратегічного до короткострокового планування.

Таким чином, можемо зробити висновок, що кризові умови здатні створити можливості для розвитку діяльності підприємств, зокрема для маркетингової комунікаційної діяльності. Трансформація бізнес-процесів є вимушеною, саме через це оволодіння новими технологіями та способами комунікації відбувається пришвидшено. Адже це є умовою ефективної діяльності у конкурентному середовищі. Зауважимо, що компанії, які не мали стійких позицій до настання кризових умов мають значно менше шансів у боротьбі за виживання на ринку: їхній фінансовий стан не дозволяє підтримувати необхідний бюджет маркетингу, аби конкурувати із потужнішими гравцями ринку.

Список використаної літератури:

1. Грабовська К., Хляпатура Б. Тенденції в управлінні маркетинговими комунікаціями під час війни: аналітичний звіт. Всеукраїнська рекламна коаліція. URL: <https://inlnk.ru/LAMgYw> (дата звернення: 17.10.2022)

2. Рихліцький В. Бізнес в умовах війни: хто зазнав найбільших втрат та як відновлюються підприємства. Економічна правда. URL: <https://inlnk.ru/Ke7AjA> (дата звернення: 17.10.2022)

3. Сергій К. Неможливо весь час говорити лише про війну. Тож як правильно комунікувати зараз? НВБізнес. URL: <https://inlnk.ru/oeбjyN> (дата звернення: 17.10.2022)

Москвіна Маргарита

Національний університет харчових технологій,

м.Київ, Україна

Скригун Наталія

Національний університет харчових технологій,

м.Київ, Україна

РЕБРЕНДИНГ: СУТНІСТЬ, ПЕРЕВАГИ ТА УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ

У сучасному світі в умовах глобалізаційних процесів, де тенденції мінливі, компанії також потребують змін, щоб залучити нових клієнтів. Це можливо завдяки ребрендингу, адже іноді підприємству не вдається привернути увагу споживачів через використання невлучного логотипу, складної назви або роботи з неясними баченням і місією.

В умовах посилення конкурентної боротьби світові виробники активізували використання ребрендингу для утримання ринкових позицій власних брендів та проникнення їх на нові ринкові сегменти. Творці мегабрендів під час їхнього просування на ринки окремих країн вимушені враховувати специфіку комунікацій зі споживачами реклами в різних умовах з урахуванням багатогранності культури різних країн. Системи кодів, за допомогою яких ці комунікації реалізуються, мають бути такими, аби вони адекватно сприймалися переважною більшістю представників цільової аудиторії. Ребрендинг – це складний і дорогий процес, який несе великі ризики як для великих, так і для малих підприємств. Проте успішна стратегія ребрендингу дає певні переваги:

1) привернення уваги нових споживачів: головною перевагою ребрендингу є шанс охопити нову цільову аудиторію. Якщо підприємство зосередиться на місії, баченні, цінностях його бренду та правильно донесе їх, споживачі це помітять;

2) підвищення релевантності: ребрендинг дозволяє підтримувати компанію в актуальному стані. Незалежно від віку бренду, він завжди повинен залишатися актуальним. Підприємство повинно швидко приймати рішення та слідувати новим тенденціям у маркетингу, щоб не відставати. Тенденції

дизайну відіграють важливу роль у тому, як споживачі сприймають бренд і продукцію, які пропонує підприємство. Забезпечення того, аби компанія завжди була в курсі подій, допоможе завоювати довіру клієнтів і впевненість у тому, що бренд є найкращим;

3) покращене впізнавання бренду: гуманізація бренду за допомогою справжньої історії чи відео під час ребрендингу з високою вірогідністю може бути тим, що залишиться в пам'яті клієнтів. Дослідження показують, що клієнти з більшою ймовірністю будуть взаємодіяти з брендом, який надає досвід, що відповідає їхнім поглядам або викликає певні емоції;

4) покращення рейтингів у Google: враховуючи той факт, що SEO займає друге місце в рейтингу рентабельності інвестицій після електронного маркетингу, інвестування у підприємство для створення сильного бренду є правильним рішенням. Якщо споживачі зацікавляться новим брендом і впізнають його, то гарантовано, що Google оцінить зусилля;

5) налагоджена командна робота: якщо підприємство не має чітко визначених місії, бачення та стратегії, то існує шанс реструктуризувати їх відповідно до поточних потреб.

Важливо знати про переваги стратегії ребрендингу. Крім того, важливо знати, в яких ситуаціях варто зважитися на цей ризикований крок. Аналіз показав, що головні причини використання ребрендингу є такими:

1) перепозиціювання ринку: репозиціювання передбачає зміну існуючого бренду підприємства або статусу продукції на ринку. Цей процес є критичним, коли компанія має слабкий або застарілий імідж, потребує глобальних стратегічних змін або нової цільової аудиторії;

2) необхідність покращення репутації: скандал у соцмережах, низька якість продукції чи витік даних можуть призвести до заплямованої репутації. Звичайно, це негативно впливає на підприємство та його клієнтів. Реальні зміни в компанії можуть допомогти усунути негативні асоціації, що виникають у свідомості людей, і знову завоювати довіру споживачів;

3) злиття підприємств: якщо два (або більше) підприємства об'єднують зусилля і стають одним, відбувається злиття. Щоб продемонструвати найкращі якості кожного бізнесу, завоювати довіру споживачів, розвинути впізнаваність бренду та уникнути плутанини, необхідне оновлення. Злиття дозволяє підприємству вийти на нові ринки, ефективно використовувати фінансові

ресурси, отримати більший прибуток, новий менеджмент тощо. Цей процес також впливає на споживачів, оскільки призводить до кращого обслуговування клієнтів, вищої якості продукції та нижчих цін;

4) розширення на міжнародний ринок: коли підприємство виходить на міжнародні ринки, воно часто вдається до ребрендингу, щоб досягти помітного зростання та фінансової вигоди. Аби пов'язатися з новими місцями, компанії придумують нову назву бренду та логотип, які є унікальними, легкими для запам'ятовування та зрозумілими в інших країнах;

5) зміна керівництва: підприємство пов'язане зі своїми керівниками. Якщо бренд змінює власника, нова ідентичність є способом підкреслити перехід.

Якщо ребрендинг необхідний, то задля успішної реалізації цієї стратегії необхідно ознайомитись з існуючими видами ребрендингу і вибрати той, який найбільше підходить підприємству:

1) частковий ребрендинг: ця стратегія використовується, коли підприємство вирішує додати щось нове до свого поточного бренду, не змінюючи його повністю. Оновлення необхідне, якщо логотип і зображення компанії застаріли або відбулися незначні зміни у бізнес-цілях;

2) повний ребрендинг: ця опція використовується коли підприємство зазнало фундаментальних змін, як-от злиття, зміна керівництва, капітальний реконструкція продукту тощо. У результаті бренд має зазнати змін у ідентифікації бренду разом із місією, баченням і цінностями підприємства.

Висновки. Незалежно від того, чи потребує бренд часткового чи повного оновлення, ребрендинг відіграє важливу роль у створенні правильного сприйняття. Це дозволяє створити абсолютно нову візуальну ідентичність для бізнесу, щоб досягти кількох цілей, як-от: охоплення нових клієнтів, підвищення впізнаваності бренду, підвищення рейтингу в Google тощо.

Список використаної літератури:

1. О. Ю. Амосов, Н. В. Діденко, К. Ю. Лебедєва. *Брендинг як основний інструмент маркетингу в Україні. Економічна наука. 2015. № 12. С. 10-12.*

2. *Ребрендинг – це еволюція бренду.* URL: <https://cutt.ly/oBUqceT> (дата звернення: 14.10.2022)

3. *You And Your Business Have 7 Seconds To Make A First Impression: Here's How To Succeed. Forbes. URL: <https://cutt.ly/1BY70Xf> (дата звернення: 14.10.2022)*

Данкєєва Оксана Миколаївна
*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри маркетингу,
Навчально-науковий інститут економіки і управління
Національний університет харчових технологій,
м. Київ, Україна*

СУЧАСНІ AI-ТЕХНОЛОГІЇ В РИТЕЙЛІ

Сучасний ритейл є найвразливішою сферою бізнесу в нашій країні. Проте саме надзвичайні умови вимушують ритейл швидко адаптувати торговельні процеси, застосовуючи, в першу чергу, систему економічних та інформаційних технологій для досягнення визначеної мети.

Проблемою впровадження інформаційних технологій в ритейлі займається низка вітчизняних науковців-практиків, серед яких виділяються праці: Ільге І.Г., Барибіної Я.О Федулової Л.І., Нефьодова Л.І., Маркозова Д.О., Карпенко С.Г, Михайлова П., Сафонові Н.Б., Лисенко А.О., Фостолович В.А. та ін.

На думку аналітиків інформаційного інтернет-порталу All Retail [1], подолати щоденні задачі та труднощі сьогодення можливо при застосуванні AI-алгоритмів.

Рішення на основі штучного інтелекту (Artificial Intelligence - AI) дозволяють ритейлерам краще розуміти свого клієнта, створювати нестандартні персоналізовані пропозиції та допомагати відвідувачу магазину робити покупки. AI-системи оптимізують процес продажів і роблять покупки швидшими та ефективнішими [1]. Розглянемо направленості застосування сучасних AI- алгоритмів в ритейлі.

Для визначення портрета клієнта та окреслення потенційної аудиторії використовують технологію Big Data. Її інструменти допомагають будувати профіль покупців, дізнаватися їх вподобання, потреби, а також визначати, як змінюються вимоги до товарів та послуг в залежності від факторів впливу. За

допомогою Big Data обробляється надвеликі обсяги інформації, яких надалі стає ще більше, постійна їх обробка та аналіз, а також можливість одночасної обробки різних типів інформації – дозволяють ритейлу сегментувати аудиторію, адаптувати асортимент, розробляти маркетингову стратегію, а також проводити аналіз вподобань покупців по великій кількості встановлених критеріїв та визначати відсоток покупців за кожним із проаналізованим критерієм.

Отже, щоб успішно працювати у конкурентному середовищі, ритейлери використовують Big Data, не тільки для визначення поведінки та вподобань споживачів, а й для того, щоб бути більш клієнтоорієнтованими.

Застосування моделей прогнозування дозволяють ритейлу аналізувати динамічні зміни низки факторів в мінливих умовах. Точність прогнозу, не зважаючи від типу: короткострокового, середньострокового чи довгострокового, залежить від регулярності й частоти внесення даних для розрахунку [2]. Система SMART Demand Forecast – це система прогнозування попиту на основі ML & AI алгоритмів, здатна поліпшувати операційне планування в мінливому середовищі, дозволяє своєчасно забезпечити ритейл оптимальними запасами, максимізує прибуток та рівень сервісу при низьких витратах, а також здатна прогнозувати попит як на регулярні, так і на акційні продажі на різні терміни [3]. Для передбачення попиту потрібно структурувати та збирати дані про: продажі; промо-акції із зазначенням їхніх типів, тривалості; актуальні ціни на товари; маркетингове просування; ієрархії товарів та торгових точок; конкурентів.

Прогнозування попиту на основі ML & AI позитивно відображається на: покращенні логістики та підвищенні рівня сервісу; оборотності товарів; сприяє стабільним продажам, що напряду впливає на прибуток компанії; обробці значної кількості даних при відсутності ймовірності помилки співробітників під час прогнозування в електронних таблицях.

Отже, прогнози на основі алгоритмів ML & AI – здатні враховувати значно більше факторів впливу, адаптуватися до будь-яких змін середовища, і, таким чином, допомагає ритейлу оперативно приймати дієві управлінські рішення.

Augmented reality (доповнена реальність) – це одна з найважливіших на сьогодні технологій для сфери ритейлу, адже є найкращим способом забезпечити

покупців незабутніми враженнями. Augmented reality – це технологія, яка дозволяє впровадити у візуалізацію оточення додаткові віртуальні елементи [4].

Перші технології AR з'явилися ще в 1990-х роках минулого сторіччя, спочатку технології використовували компанії-виробники комп'ютерних ігор та студії, на яких знімали повнометражні фільми. Зараз її застосовують як канал комунікації зі споживачем. Популярність доповненої реальності зростає, через легкість та простоту покупок онлайн, оскільки сучасний ритейл надає таку можливість вибору купівель своїм споживачам. Також допомагає забезпечити клієнтам незабутній досвід та максимальний комфорт взаємодії з визначеним товаром, брендом, а саме: замість того, щоб створювати каталог з безліччю фото та довгим описом товарів, дозволяє споживачам розглянути продукцію «наживо». Таким чином взаємодія з ритейлом стає цікавішою, продуктивнішою і викликає позитивні емоції. Це дозволяє отримати лояльних клієнтів, зростання прибутку, конкурентну перевагу.

Отже, сучасні AI-технології перетворилися на інноваційний інструмент, який дозволяє ритейлу передбачати попит на товари, визначати поведінку та вподобання споживачів, а отже, бути більш клієнтоорієнтованими, своєчасно забезпечувати ритейл оптимальними запасами, оперативно приймати дієві управлінські рішення, успішно працювати у конкурентному середовищі.

Список використаної літератури:

1. Allretail.ua. URL: <https://allretail.ua/analytics/77436-yak-ai-tehnologiji-zminyuyut-suchasniy-riteyl> (дата звернення 10.11.2022).
2. Фостолович В. А. Штучний інтелект в сучасному бізнесі: потенціал, сучасні тренди та перспективи інтегрування у різні сфери господарської діяльності і життєдіяльності людини. Ел. журн. «Ефективна економіка». 2022. № 7.
URL: <http://eprints.zu.edu.ua/34376/1/4%2BFostolovych%2B%D0%9B%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%8C%2B2022.pdf> (дата звернення 11.11.2022).
3. Retailers.ua. URL: <https://retailers.ua/news/tehnologii/13362-yak-riteyleru-zbilshiti-pributok-pidvischivshi-tochnist-prognozuvannya-popitu> (дата звернення 10.11.2022).
4. Wezom. URL: <https://wezom.com.ua/ua/blog/dopolnennaya-realnost-v-ritejle> (дата звернення 11.11.2022).

СЕКЦІЯ 8. ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ КРАЇНИ

Курилюк Юрій Богданович

*доктор юридичних наук, доцент,
професор кафедри теорії та історії держави і права
ВНЗ «Національна академія управління»,
м. Київ, Україна*

Олійник Світлана Миколаївна

*кандидат юридичних наук,
доцент кафедри теорії та історії держави і права
ВНЗ «Національна академія управління»,
м. Київ, Україна*

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МИРУ І БЕЗПЕКИ З УРАХУВАННЯМ АГРЕСИВНОЇ ПОЛІТИКИ РОСІЇ

Після завершення другої світової війни та утворення Організації Об'єднаних Націй (ООН) міжнародна спільнота була сповнена рішучості виключити війну з арсеналу засобів міжнародної політики. Саме тому однією з чотирьох цілей ООН (ст. 1 Статуту ООН) є підтримання міжнародного миру і безпеки, вжиття з цією метою ефективних колективних заходів для запобігання та усунення загрози миру і придушення актів агресії або інших порушень миру [1].

Для досягнення зазначеної цілі держави – члени ООН зобов'язалися дотримуватися базових принципів, закріплених у ст. 2 Статуту, зокрема: вирішувати міжнародні суперечки мирними засобами і таким чином, щоб не піддавати загрози міжнародний мир, безпеку і справедливість; утримуватися у міжнародних відносинах від погрози силою або її застосування як проти територіальної недоторканності або політичної незалежності будь-якої держави, так і будь-яким іншим чином, несумісним із цілями ООН [1].

Незважаючи на численні з того часу воєнні конфлікти, тільки після тимчасової окупації та спроби анексії росією частини території України – Автономної Республіки Крим, тимчасової окупації окремих районів українських областей, особливо після збройного вторгнення росії 24 лютого

2022 року, міжнародне співтовариство врешті заговорило про порушення базових принципів ООН, а саме – принципів «територіальної цілісності» та «непорушності кордонів».

Росія отримала статус незалежного суб'єкта на міжнародній арені відразу після розпаду СРСР. Майже відразу вона стала проявляти ознаки агресії. Для просування своїх геополітичних амбіцій вона використовує прогалини у нормах міжнародного права, заходи інформаційно-психологічного впливу, корупцію, найманців, колаборантів, шантаж, право сили, намагається переписати історію. Перебіг військових конфліктів за участю росії в Республіці Молдова, Чечні, Грузії, Сирії та Україні показує, що масштаби порушень міжнародних договорів, прав людини, правил ведення війни зростали відповідно до зміцнення її військового потенціалу [2].

Під час бойових дій на території незалежної України росія проявила повний перелік ознак агресії, що визначений резолюцією Генеральної Асамблеї ООН від 14.12.1974 № 3314 (XXIX) [3]. Це свідчить, що ще до початку збройного нападу на Україну агресор був впевнений у неможливості його притягнення до відповідальності та покарання. Він також розраховував, що його чергова жертва не зможе отримати міжнародну політичну, економічну, військову та соціальну допомогу. Окремі дії росії на міжнародній арені мають ознаки державного тероризму.

Впродовж останніх десяти років у росії сформувався фашистський режим. Зловживання правом вето не призвело до виключення країни-агресора з числа членів Ради Безпеки ООН. Для припинення агресії росії та запобігання аналогічному розвитку подій в майбутньому розглянуто питання щодо удосконалення норм міжнародного права, притягнення до відповідальності політичного і військового керівництва республіки білорусь та російської федерації, удосконалення Статуту ООН, повноважень Генеральної Асамблеї ООН, позбавлення росії права брати участь у миротворчих операціях.

Віроломне та безпідставне збройне вторгнення російської федерації на територію України показало недосконалість норм міжнародного права та інституцій, які були створені міжнародною спільнотою для підтримання міжнародного миру та безпеки. Проте, цей фактор правової недосконалості та формування на росії фашистського режиму, порушенню нею статуту ООН та норм міжнародного гуманітарного права також чинили й інші фактори.

Передусім, це економічний фактор, а також політичний, у т.ч. – ядерний шантаж з боку росії, терор, корумпування спецслужбами росії топ-чиновників інших країн і, як наслідок, недостатня реакція з боку міжнародної спільноти, держав-членів ООН на протиправні дії росії.

На жаль, велика кількість країн після накладання на агресора санкцій продовжувала та була зацікавлена у продовженні з нею економічних стосунків. На частку росії припадає до 40 % імпорту газу в ЄС. У найбільшу залежність від її постачання потрапили: Німеччина, яка закуповує 42,6 млрд м³ газу, Італія – 29,2, Білорусь – 18,8, Туреччина – 16,2, Нідерланди – 15,7, Угорщина – 11,6, Казахстан – 10,2, Польща – 9,6, Китай – 9,2, Японія – 8,8 [4]. Аналогічна ситуація спостерігається стосовно імпорту нафти. Так, Індія імпортує 4,057 млн барелів на добу, Японія – 3,208, Німеччина – 1,836, Італія – 1,341, Іспанія – 1,325, Франція – 1,147, Нідерланди – 1,094 [5]. Не випадково Німеччина, Італія тривалий час майже не помічали агресії росії відносно низки країн на пострадянському просторі, а позиція Угорщини не змінилася і на теперішній час.

Сьогодні світовим співтовариством мають бути вжиті рішучі заходи щодо першочергово позбавлення росії статусу постійного члена Ради Безпеки ООН за вчинювані нею зловживання правом вето, що призвело до порушення принципів ООН і норм міжнародного гуманітарного права. З метою упередження в майбутньому зловживань правом вето з боку інших країн – постійних членів Ради Безпеки ООН слід внести до Статут ООН зміни, що унеможливили б застосування права вето країною-агресором.

Зважаючи на те, що заходи з реформування ООН будуть блокуватися росією та, можливо, іншими державами і надалі, Україні нагально необхідно вирішувати питання національної безпеки в повоєнний період шляхом вступу до Європейського Союзу, створення ефективної системи регіональної безпеки за участі її союзників, насамперед США, Великобританії, Польщі, Чехії, Словаччини, Литви, Латвії та інших заінтересованих держав.

Список використаних джерел:

1. *United Nations Charter, San Francisco, 26 June 1945. URL: <https://www.un.org/en/about-us/un-charter/full-text>.*

2. Zadorozhnia H., Mykhtunenko A., Kovalenko H. et al. *Protection of Information Sovereignty as an Important Component of the Political Function of the State. International Journal of Computer Science and Network Security*. 2021. № 21(9). pp. 151–154.

3. *Resolution No 3314 (XXIX), Definition of Aggression United Nations General Assembly, 14 December 1974. URL: <http://hrlibrary.umn.edu/instreet/GAres3314.html>.*

5. Pylypenko Ya. *Secret trade: from whom does Russia buy and sell weapons? URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/04/19/685966>*

4. *Crudeoil – imports, "The World Factbook". URL: <https://www.cia.gov/the-world-factbook/field/crude-oil-imports/>.*

Віхтюк Андрій Вікторович

*директор Департаменту організації роботи, планування та контролю
Адміністрації Державної прикордонної служби України,
м. Київ, Україна*

СТРАТЕГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ІНТЕГРОВАНОГО УПРАВЛІННЯ КОРДОНАМИ В УКРАЇНІ

Широкий спектр загроз у сфері безпеки державного кордону змушує уповноважені державні органи до комплексного та гнучкого реагування на їх прояви із застосування існуючих та впровадженням нових механізмів державного управління з урахуванням національного досвіду та кращих європейських стандартів.

Відповідно до пункту 34 Стратегії національної безпеки України стратегічним курсом держави та головним напрямом зовнішньополітичної та внутрішньополітичної діяльності України для забезпечення національних інтересів і безпеки визначено набуття повноправного членства України в Європейському Союзі та в Організації Північноатлантичного договору [1].

Водночас, з 15 документів щодо планування у сферах національної безпеки і оборони, передбачених Стратегією національної безпеки України, фундаментальним документом з питань європейської інтеграції є Стратегія інтегрованого управління кордонами. Ключову роль в розробці якої, в тому числі її реалізації, відіграють інституції Європейського Союзу. Зокрема,

Представництво ЄС в Україні, Консультативна місія ЄС, Місії ЄС з прикордонної допомоги Молдові та Україні, Європейська Агенція FRONTEX.

Інтегроване управління кордонами – це скоординована діяльність компетентних державних органів України та військових формувань, спрямована на створення та підтримання балансу між забезпеченням належного рівня прикордонної безпеки і збереженням відкритості державного кордону для законного транскордонного співробітництва, а також для осіб, які подорожують. Від ефективності управління державним кордоном залежать безпека держави, розвиток її економіки та людський потенціал [2].

Процес формування інтегрованого управління кордонами лежить в площині європейської інтеграції України і створення єдиного безпекового простору. Ключовим у цьому процесі вбачається ефективне впровадження кращих європейських практик і стандартів щодо:

формування державної політики у сфері інтегрованого управління кордонами та порядку здійснення заходів щодо її реалізації;

визначення шляхів, механізмів і способів вирішення проблемних питань у сфері інтегрованого управління кордонами;

підвищення ефективності діяльності суб'єктів інтегрованого управління кордонами (МВС, МЗС, Мінінфраструктури, Мінфін, Держприкордонслужба, ДМС, Держмитслужба, СБУ, Національна поліція, Національна гвардія, Держпродспоживслужба, Збройні Сили (Повітряні та Військово-Морські Сили) з питань, що належать до її компетенції [2; 3].

Розроблення ефективної системи управління державним кордоном сприятиме транскордонному співробітництву, збільшенню доходів державного та місцевих бюджетів, туризму та спрощенню інших форм законного руху осіб, послуг і товарів. Водночас державні кордони повинні бути закриті для всіх видів незаконної діяльності, що загрожують безпеці та стабільності держави [2].

Стратегія інтегрованого управління кордонами є основою для підготовки державних програм та нормативно-правових актів, що стосуються забезпечення управління кордонами.

Вона визначає сучасний стан, коло суб'єктів, основні напрями розвитку управління кордонами, завдання щодо міжвідомчого та міжнародного співробітництва з реалізації державної політики у сфері захисту державного

кордону України та охорони суверенних прав України в її виключній (морській) економічній зоні.

Разом з тим, Законом України «Про національну безпеку України», а саме статтею 25 в переліку документів довгострокового планування Стратегія інтегрованого управління кордонами не визначена [4].

Крім того, статтею 29 Закону України «Про національну безпеку України» на Державну прикордонну службу України покладені завдання із забезпечення громадської безпеки та цивільного захисту України, які відповідно до Закону України «Про Державну прикордонну службу України» не належать до її компетенції [4].

Водночас, відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 09.01.2014 № 11 «Про затвердження Положення про єдину систему цивільного захисту» Адміністрація Держприкордонслужби не входить до Переліку центральних органів виконавчої влади, що створюють функціональні підсистеми єдиної державної системи цивільного захисту [5].

У зв'язку цим, для забезпечення виконання національних зобов'язань з імплементації Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони існує нагальна потреба внести зміни до Закону України «Про національну безпеку України», зокрема щодо:

визначення терміну «Стратегія інтегрованого управління кордонами»;

внесення Стратегії інтегрованого управління кордонами до переліку документів довготривалого планування у сферах національної безпеки і оборони;

нормативне врегулювання основних засад розроблення та прийняття Стратегії інтегрованого управління кордонами в Україні.

Врегулювання на законодавчому рівні основних засад розроблення та прийняття Стратегії інтегрованого управління кордонами в Україні:

сприятиме запровадженню в Україні європейських стандартів інтегрованого управління кордонами;

забезпечить та створить умови для реалізації державної політики у сфері інтегрованого управління кордонами у відповідності до Стратегії національної безпеки України;

дасть змогу удосконалити міжнародне, прикордонне та міжвідомче співробітництво та організаційно-правові механізми інформаційного співробітництва між суб'єктами інтегрованого управління кордонами.

Список використаних джерел:

1. Про рішення Ради національної безпеки та оборони України «Про Стратегію національної безпеки України»: Указ Президента України від 14.09.2020 № 392/2020. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/3922020-35037>
2. Про схвалення Стратегії інтегрованого управління кордонами на період до 2025 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 24.07.2019 № 687-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/687-2019-p#Text>
3. Про утворення міжвідомчої робочої групи з питань координації інтегрованого управління кордонами. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.01.2019 № 83. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/83-2019-p#Text>
4. Про національну безпеку України: Закон України від 21.06.2018 № 469-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text>
5. Про затвердження Положення про єдину систему цивільного захисту: Постанова Кабінету Міністрів України від 09.01.2014 № 11. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/11-2014-p#Text>

Ксензюк Андрій Ярославович
*аспірант кафедри теорії та історії держави і права
ВНЗ «Національна академія управління»,
м. Київ, Україна*

ЗАКОНОДАВЧІ НОВАЦІЇ АДМІНІСТРАТИВНО-ДЕЛІКТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИКОРДОННОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Сучасна правова система передбачає різні засоби забезпечення прикордонних правовідносин, серед яких однією з основних є адміністративна деліктологія. Це пояснюється тим, що ефективне запобігання адміністративних правопорушень є базою для превенції кримінальних правопорушень, адже «заходи, які рекомендуються кримінологією для превенції злочинності, можуть бути застосовані для запобігання

адміністративній деліктності в прикордонній сфері, а превенція останньої може вплинути на стан і рівень злочинності у цій сфері» [1, с. 26].

Соціальна природа адміністративної деліктології не лише зумовила її виникнення і розвиток як єдиної сукупності суспільних зв'язків і відносин, але і визначила її основне призначення, суть якого полягає у ліквідації причин, під впливом яких виникають адміністративно-деліктні відносини. Адміністративна деліктологія і адміністративне законодавство України на сьогодні до певної міри відображають існуючі реальності, рівень розвитку виробничих сил і відносин в існуючій суспільно-політичній системі та в певний історичний період [2, с. 154].

Адміністративно-деліктні правовідносини є складними і виникають з приводу вчинення адміністративних проступків, порядку притягнення до адміністративної відповідальності винних осіб, процесуальних аспектів провадження у справах про адміністративні проступки, заходів із профілактики та запобігання вчинення адміністративних проступків щодо ефективності адміністративно-деліктного законодавства [3, с. 160].

Проте, на превеликий жаль, ні нинішня система адміністративних правопорушень у прикордонній сфері, ні пропозиції щодо її удосконалення не позбавлені своїх вад.

До прикладу, сьогодні на розгляді Верховної Ради України перебуває проект Закону України «Про внесення змін до Кодексу України про адміністративні правопорушення щодо вдосконалення законодавства у сфері міграції» від 20.11.2020 реєстр. № 4411, яким, зокрема, вносяться зміни до статті 202 КУпАП в частині посилення відповідальності за порушення прикордонного режиму або режиму в пунктах пропуску через державний кордон України (збільшення штрафу та запровадження відповідальності за повторність діяння). Іншими ж змінами цього проекту вносяться зміни, які врегульовують виключно правовідносини у міграційній сфері. У цьому контексті виникає питання про те, чи ототожнюються державною політикою правовідносини у прикордонній та міграційних сферах?

Розглядаючи опрацьований Міністерством юстиції України на виконання Закону України від 21.04.2022 № 2215-IX «Про дерадянізацію законодавства України» проект Кодексу України про адміністративні проступки (на заміну чинному Кодексу України про адміністративні правопорушення 1984 р.),

помічаємо, що Главою 5 Розділу 8 Особливої частини проекту Кодексу пропонується і надалі об'єднаний підхід та розміщення в одній главі адміністративних проступків проти порядку управління у сфері міграції, забезпечення безпеки державного кордону України.

На нашу думку, зазначені правовідносини за своїм змістом і значенням значно відрізняються та їх ототожнювати не варто. Чинним законодавством слід передбачити окреме групування адміністративно-деліктних норм під назвою «Адміністративні проступки (чи правопорушення) проти прикордонної безпеки України» із передбаченням жорстких та ефективних стягнень, що накладатимуться на правопорушників, які чинитимуть своїми діями негативний вплив на охоронювані законом правовідносини як складової національної безпеки України.

Список використаних джерел:

1. *Курилюк Ю.Б. Державний кордон і правопорядок (законодавство, теорія, практика): монографія. К.: ВД «Дакор», 2020. 446 с.*
2. *Дембіцька С.Л. Адміністративний делікт як небезпека зростання правопорушень. Юридичний науковий електронний журнал. 2019. № 5. С. 153–156.*
3. *Остапенко О.І. Адміністративна деліктологія: соціально-правовий феномен і проблеми розвитку: монографія. Львів: ЛІВС при УАВС, 1995. 312 с.*
4. *Проект Закону про внесення змін до Кодексу України про адміністративні правопорушення щодо вдосконалення законодавства у сфері міграції: проект Закону України від 20.11.2020 № 4411. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/4774>*
5. *Проект Кодексу України про адміністративні проступки. URL: https://spo.fpsu.org.ua/images/2022/1125_1.pdf*

Веселовська Наталія Олександрівна
*кандидат юридичних наук
Декан юридичного факультету
ВНЗ «Національна академія управління»
м. Київ, Україна*

ВАЖЛИВІСТЬ ВИВЧЕННЯ КОНФЛІКТОЛОГІЇ ТА ПРОФАЙЛІНГУ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Вміння вирішувати конфлікти, розуміння природи, причин виникнення, динаміки та здатність передбачати можливі варіанти їх вирішення є надзвичайно важливим для юриста як фахівця.

З початком широкомасштабної війни перед юристами постали нові виклики та проблеми, які стосувалися не лише вирішення спорів судами, а і стосувалися порушення великої кількості міжнародних договорів та домовленостей, в тому числі щодо сучасних законів оголошення та ведення війни, поводження із цивільним населенням та військовополоненими тощо [1], [2], [3].

І хоча зараз суди працюють, як зазначає С. Йосипенко, із «певними особливостями, деякі з них припинили свою роботу або змінили місцезнаходження та змінилась територіальна підсудність справ», - залишаються варіанти вирішення спорів у позасудовому порядку [4].

Таким варіантом вирішення спорів, який відомий з давніх часів, є медіація. У 2021 р. прийнятий Закон України «Про медіацію» [5], який став фундаментом для конструктивного вирішення конфліктів.

Проте хочемо підкреслити важливість тем, що розглядаються у курсах юридичної конфліктології, медіації, профайлінгу та можливості вивчення таких важливих дисциплін здобувачами вищої освіти як юридичного, так і економічного спрямування.

Так, у ВНЗ «Національна академія управління» та Київському університеті права НАН України ми пропонуємо до вивчення такі дисципліни, як «Юридична конфліктологія», «Юридичний профайлінг», «Світові стандарти та науково-прикладне значення профайлінгу», «Медіація у

професійній діяльності», «Актуальні проблеми юридичного профайлінгу», «Профайлінг у боротьбі з економічними злочинами» та інші.

Такі дисципліни допоможуть здобувачам вищої освіти зрозуміти, що і під час перебування в самому конфлікті, і під час вирішення конфліктних ситуацій, особливо під час війни, сторони емоційно включаються в цей процес, іноді не маючи можливості потурбуватися про власну психологічну безпеку. Саме тому робимо акцент на підтримці сторін, адже гнів та почуття жаги помсти, страх та неможливість швидко подолати кризу приводять до розуміння необхідності медіації, глибокого розуміння ситуації та всіх обставин та вирішення конфлікту без додаткового травмування сторін.

Особливо корисною медіація буде для вирішення господарських та корпоративних, цивільних та сімейних спорів.

Проте необхідно враховувати, що вирішення конфлікту є лише частиною життя особи і вона повинна і по завершенню конфлікту нормально функціонувати, працювати, виховувати дітей, воювати тощо. І саме тому розуміння психотипів сторін, їх особливостей, нетестове читання можливостей їх поведінки та взаємодії дозволить фахівцю бути корисним для сторін та не нашкодити собі, а також дозволить вирішувати складні питання, які постали перед нашим суспільством 24 лютого 2022 р. (перетин кордону дитиною без дозволу одного з батьків, невиконання договорів, поділ майна в ситуації зруйнованого майна тощо).

Для підсилення вмінь та навичок здобувачів вищої освіти, крім перерахованих дисциплін, у ВНЗ «Національна академія управління» та Київському університеті права НАН України вже декілька років функціонують Науковий дискусійний клуб «Власне розслідування» та Студентський науковий гурток «Клуб кримінологів», на базі який проводиться ряд освітніх заходів:

- Кримінологічний Тренінг – марафон «Безпека – альтернатива насиллю» (78 годин)
- Кримінологічний Тренінг – марафон «Вплив навколишнього середовища на формування особистості дитини, або Енвайронментальна кримінологія: дослідження дитячої злочинності» (3 частини; загальна кількість – 36 годин)

- Кримінологічний Тренінг – марафон «Врятована від страху» - 16 днів проти насильства (48 годин)

- Тренінг – марафон «Наші почуття – наш ресурс» (в тому числі для дітей та підлітків) (45 годин)

- Кримінологічний Тренінг – марафон «30 великих маніпуляторів» (45 годин)

- Кримінологічний Тренінг – марафон «Великі маніпулятори та їх прийоми» (за проханням учасників продовжити розкривати цю тему; 45 годин)

- марафон з профорієнтації для всіх бажаючих (204 особи бере участь протягом січня - листопада 2022 р.)

- навчальний курс «Профайлінг з Веселовською» (січень - вересень провели 1 курс 2022 р.), з листопада 2022 року починаємо 2 початковий курс.

Крім того, здобувачі вищої освіти активно беруть участь у круглих столах, дослідженнях та обговореннях:

- 03.10.2022 р. Круглий стіл, присвячений Міжнародному дню ненасильства "Вирішення конфліктів мирним шляхом»

- 06 жовтня 2022 р. Круглий стіл "Ius est ars boni et aequi" ("Право - мистецтво добра і справедливості") (Celsus)

- 07.10.2022 р. Круглий стіл, присвячений Дню юриста "Реалізація прав та свобод людини і громадянина: кримінологічний та історичний аспекти»

- круглий стіл, присвячений вшануванню пам'яті Тиводара Легоцького (пом. 05.11.1915 р.) "Роль краєзнавчого матеріалу у формуванні історичного мислення майбутніх юристів»

В темі протидії домашньому та гендерному насильству планується в найближчий час проведення таких заходів, як:

- щорічно з 25 листопада до 10 грудня проводиться Всеукраїнська кампанія «16 днів проти насильства», тому ми плануємо провести Кримінологічний Тренінг – марафон «Насильство та його обличчя» (78 годин)

- круглий стіл, присвячений Ілоні Зріні «Гендерний підхід до управління та лідерства»

Проведене опитування серед здобувачів вищої освіти щодо необхідності вивчення таких дисциплін, як юридична конфліктологія, медіація та профайлінг під час війни, показало, що це є корисним та необхідним, адже (відповіді респондентів): «Велика кількість людей під час війни є емоційно

нестабільними. Тому вивчення майбутнім юристом конфліктології та профайлінгу є базовим та необхідним. Адже це - ефективні інструменти. Юрист - це про стриманість та холодний розум. Тому якщо до юриста під час війни звертаються особи з нестабільним психічним станом, то він має бути такою точкою опори, який спокійно та конструктивно допоможе зрозуміти ситуацію та вирішити її» (Юлія Б.); «В умовах війни всі ми маємо більше напруження, а емоційність, напруга, тривога постійно з нами. І на цьому фоні також можуть виникати конфлікти, які раніше здавалися б неможливими. Конфліктологія вчить як «конструктивно конфліктувати», адже спір чи непорозуміння можуть стати додатковим стресом та віддачею сил, а розуміючи різні можливі варіанти виходу з конфлікту допоможуть зберегти сили, менш емоційно включатися та витратити енергії, адже розуміння того, що ти маєш робити - це показник професійності» (Катерина М.); «Конфліктологію вчити необхідно, адже більшість людей зараз знаходиться в стані тривоги і юрист має витримати такий вплив від осіб, що звертаються до нього» (Максим Г.); «Під час війни багато людей - занадто емоційні. Їм багато чого довелося пережити вже і продовжувати боротися ще певний час. Через це виникають конфлікти. Важливо вміти вирішувати та уникати їх, адже емоція проходить швидко, а от наслідки можуть бути серйозними і залишитися надовго» (Анна Д.) тощо.

Ескалація конфлікту, сімейні конфлікти, особливості вирішення конфліктів в організаціях, політичні та етнічні, міжгрупові та у педагогічному процесі - все це важливі теми, які юрист не може залишити без розгляду, особливо в умовах війни. Особливу увагу приділяємо розумінню завдяки використанню такого інструменту, як профайлінг, поведінки протидіючих сторін, а також важливості медіації як способу врегулювання конфліктів та інших способів попередження чи вирішення конфліктів.

Таким чином, всі ці правила, дослідження, кейси є найважливішою передумовою формування фахівців, що вмітимуть співпрацювати та допоможуть у вирішенні конфліктних ситуацій, а також створюватимуть надійний заслін деструктивним конфліктам у тих межах, що будуть для них доступні.

Список використаних джерел

1. Женевська конвенція про поводження з військовополоненими URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_153#Text
2. Про Звернення Верховної Ради України до Організації Об'єднаних Націй, інституцій Ради Європи, Європейського Союзу, Організації з безпеки та співробітництва в Європі, Міжнародного комітету Червоного Хреста, парламентів та урядів іноземних держав щодо порушення Російською Федерацією та підконтрольними їй де-факто окупаційними органами норм міжнародного гуманітарного права стосовно військовополонених захисників та захисниць України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2546-20#Text>
3. Конвенція про захист цивільного населення під час війни URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_154#Text
4. С. Йосипенко Врегулювання спорів у воєнний час: медіація як ефективний спосіб URL: <https://ua.interfax.com.ua/news/blog/843899.html>
5. Закон України «Про медіацію» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1875-20#Text>

СЕКЦІЯ 9. МІЖНАРОДНІ АСПЕКТИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Закревський Лешек

декан факультету медичних наук

Гуманітарно-економічна академія в м. Лодзь, Польща

проф. Герасимчук Наталія Андріївна

Гуманітарно-економічна академія в м. Лодзь, Польща

доц. ЛісунЯніна Вікторівна

Гуманітарно-економічна академія в м. Лодзь, Польща

БІЗНЕС СЕРЕДОВИЩЕ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПОЛЬЩІ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

Освіта, як вид економічної діяльності завжди відігравала важливу роль у забезпеченні конкурентних позицій економічно розвинених країн на світовій арені. Разом з тим, динамічні зміни геополітичного, економічного та соціального характеру призводять до того, що заклади вищої освіти (ЗВО) все більше уваги приділяють зміцненню конкурентних позицій, використання маркетингових підходів до залучення абітурієнтів та ефективного надання освітніх послуг.

Розглянемо ключові економічні показники, що характеризують діяльність ЗВО Польщі за період перед світовою пандемією Covid-19, (2010-2019 рр.) та період 2020–2022 рр., який характеризується новими кризами, такими як, геополітична нестабільність та військова агресія Росії проти України.

Кількість студентів, що навчаються у ЗВО Польщі за період 2005-2019 рр. скоротилась з 1953,8 тис. осіб до 1230,3 тис. осіб. Тобто у 2019 р. чисельність студентів ЗВО Польщі становила лише 62,96% від аналогічного показника 2005 р. (табл. 1).

Загальна кількість студентів в усіх ЗВО Польщі за період 2021-2020 рр. збільшилась на 1 % і становила у 2020 р. 1218046 студентів (табл. 2). Частка студентів, що навчалась у державних ЗВО у 2020/21 н.р. становила 69,89% від загальної кількості студентів. При цьому у 2020/21 н.р. на 7% зросла кількість студентів недержавних ЗВО (табл. 2).

Таблиця 1

Кількість студентів у ЗВО Польщі у 2005-2019 рр.

	2005/06	2010/11	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
Загалом кількість студентів, тис. (Total, in thousands)	1953,8	1841,3	1405,1	1348,8	1291,9	1230,3
Кількість студентів державних ЗВО, тис. (Public HEI, in thousands)	1333,0	1261,2	1075,2	1034,2	969,8	901,8
Кількість студентів недержавних ЗВО, тис. (Non-public HEI, in thousands)	620,8	580,1	329,9	314,7	322,0	328,5

Складено авторами на основі [1, С.33; 2, С.16]

Станом на 2018/2019 академічний рік, частка студентів, що навчалась у державних ЗВО Польщі (Public HEI) становила 36,1% від загальної чисельності студентів. При цьому, в державних ЗВО навчається переважна частина студентів (74,1%) денної форми навчання (full-time students) рис. 1.

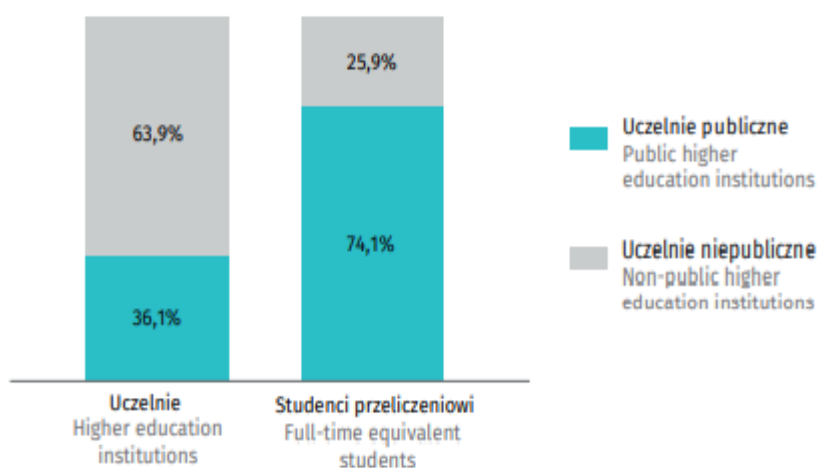


Рис. 1 Заклади вищої освіти за формою власності та часткою студентів денної форми навчання у Польщі у 2018/2019 н.р.[2, С. 33]

Більш детальна інформація щодо кількості студентів, що навчаються у ЗВО у підпорядкуванні Міністерства вищої освіти Міністерства охорони здоров'я представлена в табл. 2.

Таблиця 2

**Кількість студентів ЗВО Польщі
державної та недержавної форми власності**

	Значення показника		Зміна показника	Частка, %
	2019/20	2020/21	2020/2019	2020/21
ЗВО загалом (Grand total HEI)	1203998	1218046	1,01	100
державні (public)	862342	851347	0,99	69,89
недержавні (non-public)	341656	366699	1,07	30,11
ЗВО у підпорядкуванні Міністерства освіти	1077787	1091492	1,01	100
державні (public)	752668	741097	0,98	67,89
недержавні (non-public)	325119	350395	1,08	32,11
ЗВО у підпорядкуванні Міністерства охорони здоров'я (66145	67050	1,01	100
державні (public)	66145	67050	1,01	100

Складено та розраховано авторами на основі: [1, 2]

Потрібно зазначити, що всі 100% ЗВО Польщі, що підпорядковуються Міністерству охорони здоров'я є державними.

Відповідно до офіційної статистики (POL-on register <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/edukacja/>) у 2020/21 навчальному році на ринку освітніх послуг Польщі функціонувало 368 закладів вищої освіти, в яких навчалася 1,218 млн. студентів, що на 1,2% більше, ніж у попередньому періоді.

За гендерною ознакою – 58% жінки. Частка студентів державних ЗВО становила 69,9% від загальної кількості студентів.

У 2020 р. найбільш популярними галузями знань є: бізнес та адміністрування – 18,1% від загальної кількості студентів; медицина та охорона здоров'я – 11,3%; соціальні та поведінкові науки – 10,3%; інженерія – 8,7%; освіта – 6,3%; філологія – 5,2%.

Розподіл студентів за віком у 2020/21 н.р. показав, що частка зовсім молодих студентів, віком 18 років та менше становить 0,88% (588 особи). Найбільшу групу студентів – 60675 осіб, становлять студенти віком 19-25 років. Зокрема, студенти розподілились наступним чином: 19 років – 9395 осіб (14,01%); 20 років – 10482 осіб (15,63%); 21 років – осіб (15,21%); 22 років – осіб (14,87%); 23 років – осіб (14,63%); 24 років – осіб (10,80%); 25 років – осіб (5,34%).

У ЗВО Польщі навчається значна частина іноземних студентів. Так, кількість іноземних студентів за період 2005-2018 рр. збільшилась у 7,75 рази з 10092 до 78259 студентів (табл. 3)

Таблиця 3

**Інформація щодо кількості іноземних студентів у ЗВО Польщі
за 2005-2020 рр.**

	2005/06	2010/11	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2020/21
Кількість іноземних студентів	10092	21474	57119	65793	72743	78259	84689
Індекс зміни показника до попереднього періоду в таблиці	–	2,13	2,66	1,15	1,11	1,08	1,08

Складено авторами на основі: [1, 2]

Найбільше іноземних студентів навчається з таких країн: Україна (50,1%), Індія (4,6%), Іспанія (2,7%), Туреччина (2,5%), Чехія (2,1%). Відповідно до офіційної статистики (POL-on register <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/edukacja/>) у 2020/21 чисельність іноземних здобувачів освіти, що здобувають освіту у Польщі становила 84689 особи, з них близько 49,83% (42201 особи) в державних ЗВО; близько 50,17% (42488 особи) в недержавних ЗВО.

Чисельність іноземних студентів випускників у 2020/21 академічному році становила 14784 особи, з них близько 53,45% (7903 особи) в державних ЗВО. Число іноземних студентів в Польщі, що навчалось у ЗВО, що підпорядковується Міністерству освіти становило 74446 особи, з них близько 44,42% (33068 особи) в державних ЗВО. Число іноземних студентів в Польщі,

що навчалось у ЗВО, що підпорядковується Міністерству охорони здоров'я становило 7566 особи, з них 100% в державних ЗВО.

Загальна чисельність працівників у ЗВО Польщі у 2020/2021 академічному році становила 161124 особи, з них професорсько-викладацький штат – 54,79%; працівники, що не входять до викладацького штату – 45,21% [1, С. 126].

Професорсько-викладацький штат, станом на 2020/21 н.р. в цілому по ЗВО Польщі характеризується такою структурою: professors – 29,43%; assistant professors – 43,97%; assistant lectures – 14,23% [2, С. 126].

Витрати бюджету на вищу освіту в Польщі за період 2010-2020 рр. зросли у 2,17 рази, з 11792,6 million PLN до 25671,9 million PLN. Частка витрат державного бюджету у GDP Польщі у 2020 р. становила 1,1%. Як джерело фінансування переважає державний бюджет, видатки на освіту з місцевих бюджетів є значно меншими [2, С. 150].

Отже, приходимо до висновку, що ринок освітніх послуг в Польщі функціонує в умовах конкуренції та глобалізаційних перетворень. Актуальними залишаються питання набору студентів, кадрового забезпечення, фінансування, іноземного співробітництва. Україно-Польське співробітництво відіграє при цьому важливу роль, як партнерство сусідніх держав, особливо в умовах глобальної кризи Covid-19 та військової агресії.

Список використаної літератури:

1) *Szkolnictwo wyższe i jego finanse w 2020 r. Higher education and its finances in 2020* Główny Urząd Statystyczny Statistics Poland Urząd Statystyczny w Gdańsku Statistical Office in Gdańsk Warszawa, Gdańsk 2021. – 215 P. Електронний ресурс. – режим доступу: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/edukacja/>

2) *Szkolnictwo wyższe i jego finanse w 2020 r. Higher education and its finances in 2020* Główny Urząd Statystyczny Statistics Poland Urząd Statystyczny w Gdańsku Statistical Office in Gdańsk Warszawa, Gdańsk 2018. – 320 P. – Електронний ресурс. – режим доступу: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/edukacja/>

Sostar Marko

*Vice Dean for international relations,
Josip Juraj Strossmayer University of Osijek,
Pozhega, Croatia.*

THE EUROPEAN UNION'S REGIONAL POLICY: UTILIZATION OF EU FUNDS

Over the years, EU funds have had a strong impact on the regional development of beneficiary countries. The best example is the recent economic crisis that has gripped the vast majority of European and other countries, which has drastically reduced investment and led to falling standards in those countries. Poland, as a country that has directed all its resources to the use of available funds through development projects, managed to avoid the crisis, as one of the few countries, and had a slight GDP growth. An example that other countries should certainly follow and proof that EU funds can truly lead a beneficiary country towards sustainable growth and development. In order to reduce regional inequalities, the EU has at its disposal the instruments of the European Structural and Investment Fund through which the projects of individual countries are financed. Not every country is equally prepared and does not have the same absorption capacity to realize the funds, and it is necessary to invest in the development of operational and financial capacities to facilitate the process.

The European Union's regional policy is designed to reduce economic and social disparities between the Member States of the Union by helping regional development. The European Union pursues its regional policy through cohesion policy. Co-financing of projects in the areas it covers encourages the regional development of a particular region. However, it does not necessarily mean that more appropriations from EU funds mean greater regional development. For this reason, we need to measure the real effects and impacts of borrowed funds on regional development within each beneficiary country. EU funds have had a strong impact on the regional development of beneficiary countries. Following a continuous increase of the share of the structural funds in the EU budget over successive programming periods, this trend has stalled in recent periods. This abatement reflected the budget constraints imposed by member states coupled with apparent

concerns about the effectiveness of EU structural funds. In a move to rationalise the diverse use of EU funds, the EU structural funds were grouped under the heading of 'European Structural and Investment Funds' (ESIF) in the 2014-2020 programming period. [11] The results of the research show the importance of human resources, not only in regional planning, but especially in the preparation and implementation of projects funded by EU funds. People are a very important factor; in the end a higher level of education means a larger number of projects. It has been proven that many countries have problems due to the low level of education for the preparation and implementation of projects from EU funds. People are wealth and investing in human resources is investing in the future. Problems that arise during the preparation of projects for EU funds are also problems of financial capacity. It often happens that less developed countries, regions, cities, villages, have low annual budgets with insignificant financial resources allocated for co-financing projects. Those underdeveloped regions that need investment in development and technology suffer the most. Compliance of strategic documents with the projects to be applied for is the basis for quality planning. Large bureaucracy and administration are visible, and it is necessary to minimize it in compliance with the laws and regulations and rules of the tender.

References

1. Devčić, A., Šostar, M. (2012): *Modeli mjerenja realnih učinaka fondova Europske unije na gospodarski razvoj, Ekonomski vjesnik, br. 1/2012, Ekonomski fakultet Osijek, Osijek, p. 133.-146.*
2. Stiglitz, J. (2004): *Globalizacija i dvojbe koje izaziva, 1. izdanje, Algoritam, Zagreb*
3. Ederveen, S., Gorter, J., Mooij, R.D. and Nahuis, R. (2003): *Funds and Games: The Economics of European Cohesion Policy. European Network of Economic Policy Research Institutes. Occasional Paper, Br. 03/2003*
4. Zaman, G. (2008): *Economic Effects of CEE Countries Integration Into the European Union, access: 15.04.2020., available on: <http://www.oeconomica.uab.ro/upload/lucrari/1020082/2.pdf>*
5. Busillo, F., Muccigrosso, T., Pellegrini, G., Tarola, O., Terribile, F. (2004): *Measuring the Effects of European Regional Policy on Economic Growth: A Regression Discontinuity Approach, Ministero dello Sviluppo Economico, access: 12.03.2020., available on:*

http://www.dps.tesoro.it/documentazione/snv/seminario_snv_10051920/Muval20_european_region_al_policy_new.pdf

6. Belić, M. (2008): *EU fondovi: Vodič kroz europske fondove 2008.-2013.*, Zagreb, Novum d.o.o., p. 9.
7. Bilas, V., Franc, S., Cota, A. (2011): *Pretpristupni fondovi Europske Unije i Republike Hrvatske, Ekonomska misao praksa, dbk. Year 2011, no. 1/2011, p. 289.-309.*
8. European Commission (2021): *Cohesion data by countries, access on: 06.04.2021., available on: <https://cohesiondata.ec.europa.eu/countries/hr#>*
9. Ministarstvo regionalnog razvoja I fondova EU (2021): *Financial usage of EU funds in Croatia on 31.12.2020., access: 12.03.2021., available on: <https://strukturnifondovi.hr/financijski-pregled-eufondova/>*
10. Zaman, G., Georgescu, G. (2009): *Structural fund absorption: A new challenge for Romania?, Romanian journal of economic forecasting, No.1 [*
11. Huguenot-Noel, R., Hunter, A., Zuleeg, F. (2017): *Can the EU structural funds reconcile growth, solidarity and stability objectives?, European Policy Centre, Year 2017, No83, p. 7.*

СЕКЦІЯ 10. СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19 ТА ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ РФ ПРОТИ УКРАЇНИ

Книш Інна Василівна

*доктор.філософських наук, доцент,
професор кафедри соціально-гуманітарних дисциплін та іноземних мов
ВНЗ «Національна академія управління»
м. Київ, Україна*

ЕФЕКТИВНІСТЬ НОМАДИЧНИХ І СЕДЕНТАРНИХ ПРАКТИК: ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ

Щойно українці трохи оговталися й почали адаптуватися до седентарних практик, пов'язаних із COVID-19, прийшов інший Вій (саме до такої асоціації ми вдалися у попередніх публікаціях [4; 5]) – війна, яку принесли «вершники Апокаліпсису» [6]. З огляду на це питання пандемії в Україні стало не те що другорядним – про нього майже забули, принаймні на рівні номадичної та військової верхівки й пересічних громадян. Статистики та регулярних новин про коронавірус тепер годі й шукати.

Проте, на наше переконання, отримувати таку інформацію дуже важливо хоча б тому, що чимало людей змушені переховуватися в укриттях або переміщатися в інші, безпечніші регіони України та світу, створюючи скупчення й ускладнюючи епідеміологічну ситуацію. Призупинено й лабораторну верифікацію, що сприяла діагностуванню й ранньому виявленню осередків інфекції, адже багато медиків нині залучено до роботи у фронтових зонах. Звісно, під час війни більшість із нас забуває про карантинні обмеження, що може призвести до спалахів не лише коронавірусу, а й різних інфекційних захворювань: гепатиту, ангіни, холери, кору, поліомієліту, дифтерії та ін. (за інформацією головного санітарного лікаря Ігоря Кузіна в інтерв'ю виданню «BBC News Україна») [13].

Попри те, що зараз суворого контролю за дотриманням карантинних обмежень в Україні ніби й немає, варто зважати хоча б на елементарні правила. МОЗ України робить усе можливе (й навіть неможливе), щоб запобігти новим

спалахам захворювань і мінімізувати їхні можливі наслідки. Потрібно зауважити й турботу керівництва країни про медиків, які рятують життя людей на фронті й у тилу, зокрема щодо соціальних гарантій медичного обслуговування населення [8] чи безкоштовної вакцинації [10]. Уважаємо за доцільне навести розроблену МОЗ України пам'ятку про зміни епідемічних норм, які діють під час війни [3].

Табл.1.

Режим зміни епідемічних норм до та під час війни

	До початку повномасштабної війни	Під час дії воєнного стану
Рівні епідемічної небезпеки	Застосовувалися	Не застосовуються
Масковий режим	Обов'язковий	Рекомендований
Наявність COVID-документів	Обов'язкова	Скасовано
Відсторонення від роботи працівників, які не отримали щеплення проти COVID-19	Діяло	Призупинено
Наявність COVID-документів для поїздок між регіонами	Обов'язкова	Скасовано

Поки Україна героїчно бореться за свободу й мир, у світі продовжують перейматися кластеризацією коронавірусу, про що свідчать численні публікації. «Суспільне» зазначає, що Шанхай закривають на жорсткий карантин [12]; «BBC News» інформує про найбільший сплеск захворюваності на «Омікрон» у Гонконгу [7]; за статистикою ресурсу «Our World in Data» за 25 березня, в Ізраїлі зафіксовано 12 378 випадків, у Великобританії – 86 043, Франції – 132 527, в Німеччині (дані за 20 березня) – 195 788 позитивних результатів аналізів [2].

Значна частина населення України, вакцинувавшись або / і перехворівши на COVID-19, вже набула імунітету до цієї хвороби, а

переживаючи жахи, пов'язані з війною, набуває стресостійкості, витривалості й ощадливості щодо всіх ресурсів. Соціологічні дослідження свідчать, що українці вірять у перемогу над ворогом і завдяки цьому до війни адаптуються швидше, ніж до пандемії коронавірусу. Як зазначає міністр цифрової трансформації України Михайло Федоров, кількість нових бізнесів, що їх було зареєстровано впродовж останніх кількох місяців, на 30 % більша, ніж на початку пандемії – у квітні 2020 року [1]. Це, зокрема, пов'язано з урядовою програмою стимулювання розвитку підприємництва на період із 01.04.2022 року до припинення / скасування дії воєнного стану [9].

Отже, український бізнес так само швидше адаптується до війни, ніж адаптувався до пандемії COVID-19. Тут у пригоді стали седентарні й номадичні практики. З'являються нові підприємства й ФОПи, підприємці повертаються до роботи на тих територіях, де це можливо. Тому потрібно підтримувати локальних виробників, щоб зберегти цю позитивну тенденцію та стимулювати розвиток економіки, адже економічний фронт сьогодні важливий, як ніколи [11].

Список використаних джерел

1. Відродження українського бізнесу в умовах війни: аналітика за 2 місяці. Дія: Бізнес. URL: <https://business.dia.gov.ua/cases/novini/vidrodzenna-ukrainskogo-biznesu-v-umovah-vijni-analitika-za-2-misaci>
2. Гетьман Анна. Як війна витіснила пандемію: цифр по Україні немає, але хвороба не зникла. Укрінформ: Мультимедійна платформа іномовлення України. 29 листопада 2022. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3442868-ak-vijna-vitisnila-pandemiu-cifr-po-ukraini-nemaє-ale-hvoroba-ne-znikla.html>
3. Карплюк Дзвенислава. МОЗ пояснює, які обмеження Covid-19 скасували під час війни. URL: <https://glavcom.ua/country/health/moz-royasnyuje-yaki-obmezhennya-covid-19-skasovali-pid-chas-viyuni-847311.html>
4. Книш І. В. Вплив надзвичайної ситуації на світоглядні трансформації за доби COVID-19. *Virtus: Scientific Journal / Editor-in-Chief M. A. Zhurba*. 2020. Май, # 44, Р. 22–29.
5. Книш І. В. Специфіка світоглядних трансформацій в умовах надзвичайної ситуації (коронавірус COVID-19). *Практична філософія*. 2020. № 2. С. 3–14.
6. Команда VoxCheck. КОНСПРОЛОГІЯ: Пандемія коронавірусу, війна в Україні та майбутній голод свідчать про прихід вершників Апокаліпсису. *Вокс Україна*. 27 червня 2022. URL: <https://voxukraine.org/wp-content/uploads/2022/06/pryhid-vershnykiv->

Apokalipsysu.png

7. Коронавірус: половина Європи заразиться «Омикроном» в течение двух місяців, США б'ють ковідні рекорди. BBC News. Russkaya sluzhba. 11 янв. 2022. URL: <https://www.bbc.com/russian/news-59955440>

8. Постанова Кабінету Міністрів України № 325 від 20 березня 2022 р. «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України щодо забезпечення реалізації програми державних гарантій медичного обслуговування населення». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/325-2022-%D0%BF#Text>

9. Проект Закону про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів України щодо адміністрування окремих податків в період воєнного, надзвичайного стану № [2173-IX](#) від 01.04.2022. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/39325>

10. Радуцький Михайло. Військових та лікарів вакцинуватимуть від групи безкоштовно. [Суспільне](#). 3 листопада 2022. URL: <https://suspilne.media/308980-vijskovih-ta-likariv-vakcinuvatimut-vid-grupu-bezkostovno-raduckij/>

11. Федоров Михайло. Підтримка бізнесу під час війни – 5 рішень від Мінцифри. Які сервіси для підприємців з'явилися під час війни і як ними скористатися? Економічна правда. 10 червня 2022. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/06/10/688040/>

12. [Яворович Тетяна](#). Шанхай закріють на жорсткий карантин через спалах COVID-19. [Суспільне](#). 28.06.2022. URL: <https://suspilne.media/tag/koronavirus/>

13. Яковлева Олена. Шість інфекційних загроз під час війни – які хвороби можуть поширитись в Україні та як захистити себе. Вікна. 24.09.2022. URL: <https://vikna.tv/styl-zhyttya/zdorovia-ta-krasa/yaki-hvoroby-zagrozhuut-ukrayinczyam-cherez-vijnu/>

Лелека Ольга Олександрівна

асистент кафедри маркетингу

Національного університету харчових технологій, Київ, Україна

Шиліна Вікторія Юріївна

студентка IV курсу кафедри маркетингу

Національного університету харчових технологій, Київ, Україна

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НІМЕЧЧИНИ, ЯК ЕЛЕМЕНТУ ЄВРОЗОНИ, В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ ТА ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ РФ ПРОТИ УКРАЇНИ

Російська загарбницька війна в Україні негативно впливає на перспективи світової економіки та веде за собою велику політичну невизначеність. Підвищення цін на енергоносії та сировину, втрата експорту продовольства та добрив з України та Росії є небезпечними наслідками, які спровокують послаблення економічного зростання, особливо в Європейському Союзі на прикладі Німеччини, як одної з провідних країн союзу.

Для написання тез було використано матеріали іноземних аналітичних відомств, в першу чергу німецьких. Було застосовано аналітичний та статистичний методи, а також метод збору інформації та узагальнення, аналізу і синтезу.

Німецька економіка зазнала сильного удару під час перших хвиль пандемії у 2020. На адаптацію до нових умов життя в пандемії було витрачено мільйони євро. Країна стикнулася з підвищенням рівня безробіття, з падінням виробничої потужності, з ростом рівня інфляції [3]. Високі темпи інфляції спричиняють танення реальних доходів приватних домогосподарств та їхніх заощаджень та зниження їхньої купівельної спроможності [2].

У 2022 році, коли економіка країн ЄС почала потроху оклигувати, було розпочато війну на території України. Країни Європейського сектору стикнулися з безліччю економічних проблем: зростання рівня безробітних за рахунок напливу мігрантів, збільшення цін на продукти харчування та енергоносії, оскільки до 2022 року країни були на 40% залежні від Російського

газу та нафто-продуктів і воєнний конфлікт примусив країни шукати альтернативи та інших партнерів, що вплинуло на рівень цін (рис. 1).

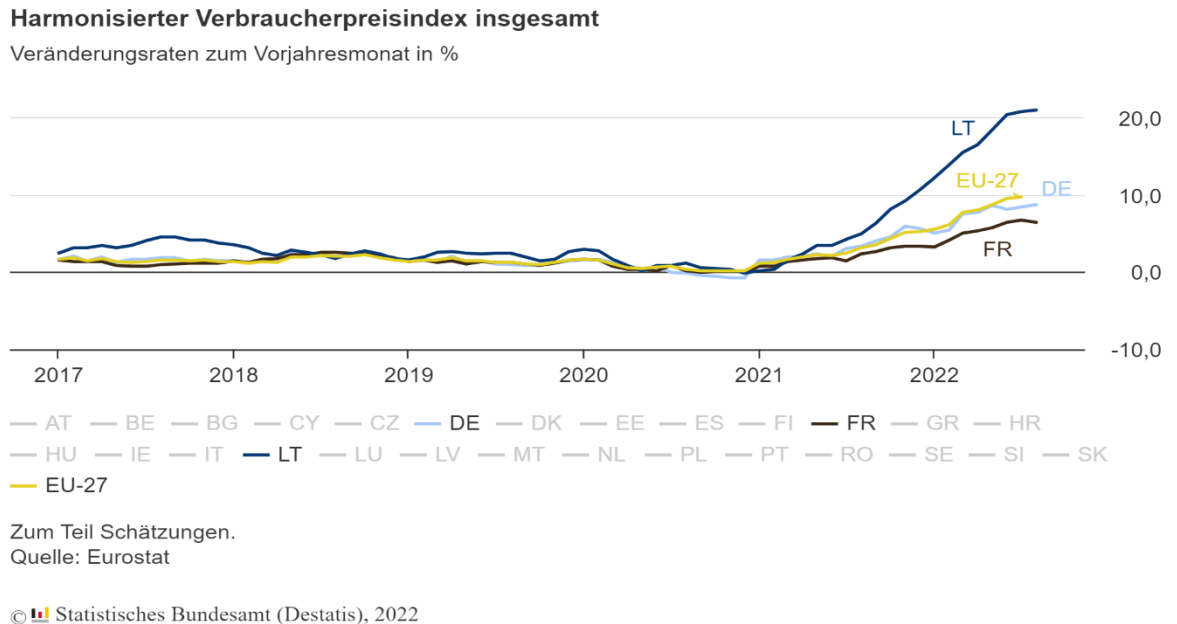


Рис. 1. Загальний гармонізований індекс споживчих цін, % Європейського сектору [1]

Як видно на рис. 1, загальний гармонізований індекс споживчих цін в Німеччині збільшився на 10%. Ціни на природний газ і нафтопродукти помітно зросли після нападу росії на Україну і суттєво впливають на рівень інфляції. Крім того, через пандемію коронавіруса та значне зростання цін на енергетичні продукти на вищих економічних рівнях ланцюжки поставок перериваються.

Рівень безробіття також виріс, порівняно з попередніми роками. Особливо різко за 2022 рік, оскільки всіх мігрантів, прибувших до Німеччини, які не мають роботи, було оформлено як безробітних, які шукають роботу та прирівнено за сумою виплат до безробітних громадян Німеччини. Як видно з графіку на рис. 2, рівень безробіття саме в Німеччині зазнав різкого зросту саме в 2020 році, на разі, більш-менш урегулюється ситуація з безробітними, оскільки ті люди, що стали безробітними у 2020 році,

здебільшого вже знайшли роботу та влаштувалися, а на їх місце прийшли мігранти, таким чином статистика за 2022 рік практично не зазнала змін.

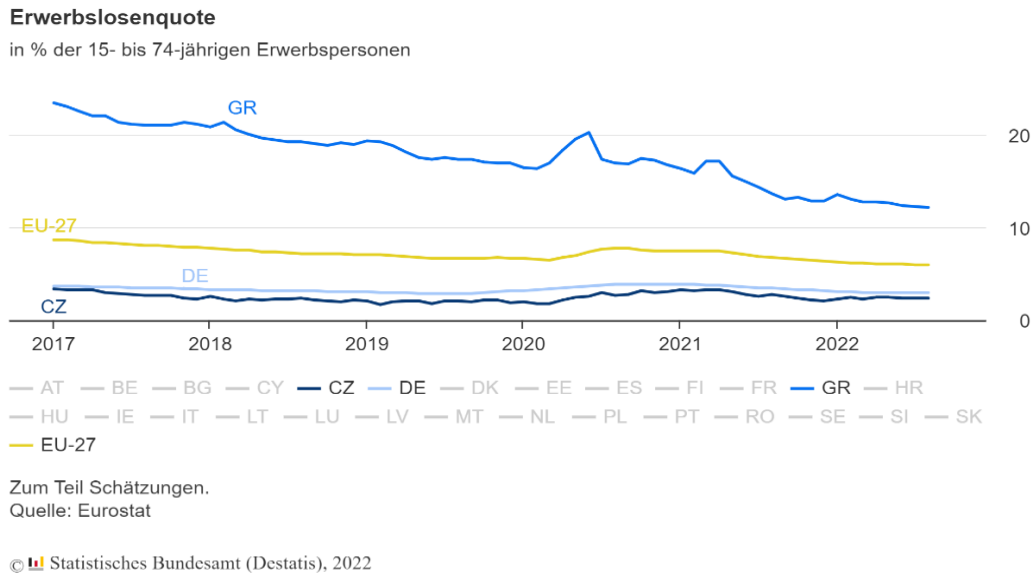


Рис. 2. Рівень безробіття в Європейському секторі [1]

В цілому економічна продуктивність Європейського сектору за період пандемії та воєнних дій на території України суттєво знизилась. Тільки у Німеччині спостерігається зниження з 0,8 % у попередньому кварталі до 0,1 % у поточному (рис. 3).

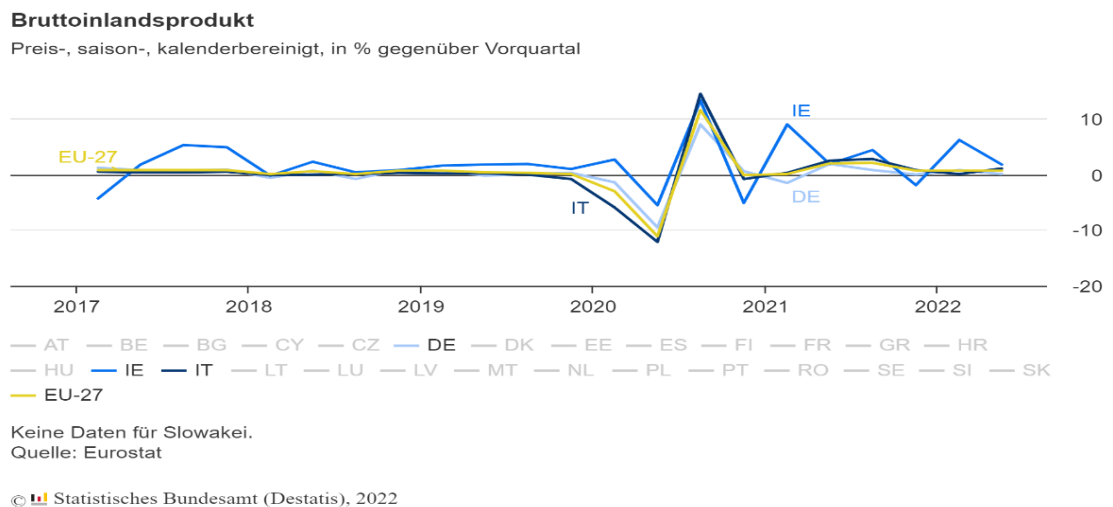


Рис. 3. Економічна продуктивність Європейського сектору [1]

Німецький інститут «InfoInstitut» висуває наступний проноз на подальші два роки для Європейського економічного сектору: «Внутрішній валовий продукт цього року зросте на 1,6%, а наступного – скоротиться на 0,3%. Рівень інфляції цього року в середньому становитиме 8,1%, а наступного – 9,3%. Очікується, що він досягне піку в першому кварталі 2023 року на рівні близько 11%. У 2024 році економіка знову поступово нормалізується. Економічний випуск, ймовірно, зросте на 1,8%, а рівень інфляції впаде до 2,4%» [2].

Аналізуючи ситуацію у сучасному світі, дуже важко напевно сказати, що буде з економікою тої чи іншої країни, того чи іншого економічного сектору. Тим не менш, опираючись на наведені у тезах статистичні та аналітичні дані можна стверджувати, що наступні місяці 2022 року та наступний рік будуть складними для всього Європейського сектору, зокрема і для Німеччини. В залежності від затяжності активних боєвих дій на території України, буде залежати і середній ріст цін, і рівень безробіття, і розвиток економіки в цілому.

Список використаної літератури:

1. *EU-Monitor COVID-19. Interaktive Grafiken und Statistiken zu den Folgen der Pandemie in den EU-Staaten. Statistisches Bundesamt «Destatis» : веб-сайт. URL: <https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/COVID-19/COVID-19-Artikel.html> (дата звернення 20.10.2022)*
2. *Ifo Konjunkturprognose Herbst 2022: Inflation würgt privaten Konsum ab – deutsche Konjunktur vor hartem Winter. IFO-Institut : веб-сайт. URL: <https://www.ifo.de/fakten/2022-09-12/ifo-konjunkturprognose-herbst-2022-inflation-wuergt-privaten-konsum-ab-deutsche> (дата звернення 19.10.2022)*
3. *Wirtschaftliche Auswirkungen. Statistiken mit Bezug zu COVID-19. Statistisches Bundesamt «Destatis»: веб-сайт. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Corona/Wirtschaft/kontextinformationen-wirtschaft.html> (дата звернення 21.10.2022)*

**ПЛАН
ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ ЗАХОДІВ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ УПРАВЛІННЯ ТА
МІЖНАРОДНОЇ АКАДЕМІЇ ІНФОРМАТИКИ
НА КІНЕЦЬ 2022 ТА 2023 рік:**

- 4-8 грудня 2022 року* **I Передріздвяна сесія** XII Міжнародного наукового семінару «Формування економіки знань як базису інформаційного суспільства»**
Будапешт, Угорщина – Відень, Австрія
Стажкування
- 17-20 грудня 2022 року* **II Передріздвяна сесія** XII Міжнародного наукового семінару «Формування економіки знань як базису інформаційного суспільства»**
Дрезден-Берлін, Німеччина
Стажкування
- Квітень 2023 року **3rd Practical Workshop “Innovative development of science, education, economics and management in digital society” (I частина: Management, Marketing and Modern Digital Solutions)**
Бодрум, Туреччина
Стажкування 6 ECTS+Публікація у журналі “Three Seas”
- Червень 2023 року* **2nd Practical Workshop “Innovative development of science, education, economics and management in digital society” (II частина: Tourism and HoReCa in postcovid period)**
Афіни, Греція
Стажкування 6 ECTS+Публікація у журналі “Three Seas”
- 3-7 липня 2023 року* **XXII-ий Міжнародний науковий семінар "Сучасні проблеми інформатики в управлінні, економіці, освіті та подоланні наслідків Чорнобильської катастрофи та російського вторгнення в Україну" (оз. Світязь, Волинська обл., Україна)**
- 4-8 грудня 2023 року* **I Передріздвяна сесія** XIII Міжнародного наукового семінару «Формування економіки знань як базису інформаційного суспільства»**
Будапешт, Угорщина – Відень, Австрія
Стажкування

**Вказані періоди та місця проведення просимо вважати орієнтовними. Точні дати та країни будуть вказані в інформаційних листах, які будуть розіслані електронною поштою.*

*** Тематика передріздвяних сесій уточнюється*

*Національна безпека у фокусі викликів глобалізаційних процесів в економіці
Ukraine-Croatia, 10-11 листопада 2022 року*

Наукове видання

**«НАЦІОНАЛЬНА БЕЗПЕКА У ФОКУСІ ВИКЛИКІВ
ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В ЕКОНОМІЦІ»**

Збірник наукових праць
XIV-ої міжнародної наукової Інтернет-конференції
10-11 листопада 2022 року

Випуск 14