

ISSN 2617-0922 (Online)

ISSN 2617-0914 (Print)

**ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА
СТУДЕНТСЬКЕ НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО**

ВІСНИК

**СТУДЕНТСЬКОГО НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА
ДОНЕЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА**

ВИПУСК 17

ТОМ 1

**Вінниця
2025**

ДонНУ імені Василя Стуса
Донецький національний університет імені Василя Стуса

Вісник студентського наукового товариства Донецького національного університету імені Василя Стуса / ред. кол. М. І. Прихненко (голова) та ін. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2025. Вип. 17, т. 1. 248 с.

**Редакційна колегія
Вісника студентського наукового товариства
Донецького національного університету імені Василя Стуса**

Головний редактор:

Прихненко Максим Іванович, канд. політ. наук.

Відповідальні редактори:

Поліщук Наталія Володимирівна, д-р екон. наук, професор

Мелекесцев Кирило Ігорович, канд. іст. наук;

Леонова Наталя Геннадіївна, канд. хім. наук, доцент;

Ігнатенко Дарина Євгенівна, канд. філол. наук;

Оверчук Вікторія Анатоліївна, д-р екон. наук, канд. психол. наук, професор;

Гоцуляк Юрій Вікторович, д-р юрид. наук, доцент;

Веселовська Наталія Ростиславівна, д-р техн. наук, професор.

Роботи друкуються в авторській редакції, у збірці максимально зменшено втручання в обсяг та структуру відібраних до друку матеріалів. Редакційна колегія не несе відповідальності за достовірність статистичної та іншої інформації, що надано в рукописах, та залишає за собою право не розділяти поглядів деяких авторів на ті чи інші питання. Прізвища та ініціали наукового керівника – підкреслені.

*Друкується за рішенням Вченої ради
Донецького національного університету імені Василя Стуса
(протокол № 20 від 02 травня 2025 р.)*

ISSN 2617-0922 (Online)

ISSN 2617-0914 (Print)

Адреса редакції:

21021, м. Вінниця, вул. 600-річчя, 21, каб. 611;

тел.: (0432) 50-89-37;

e-mail: Immilt.div@donnu.edu.ua, <http://jvestnik-sss.donnu.edu.ua>

ЗМІСТ

ІСТОРІЯ

<i>Басько Р. В.</i> Сучасний стан дослідження промислового розвитку Донбасу у другій половині XIX – на початку XX ст.....	5
<i>Бойко І. О.</i> Політика пам'яті щодо чорнобильської трагедії у незалежній Україні	8
<i>Буран А. Р.</i> Історіографія усної історії Голодомору 1932–1933 рр.	12
<i>Головченко Я. В.</i> Цивільний кодекс Франції: від революції до імперії.....	15
<i>Кулакова А. І.</i> Мистецтво українського плаката в контексті Української Національної Революції 1917–1921 рр.....	18
<i>Погонець І. В.</i> Релігійна політика в УСРР у 1920–1930-х рр.: історіографічний вимір	21
<i>Піддубна О. І.</i> Жінки в житті Станіслава Щенсного Потоцького: шлях крізь кохання, втрати та створення «Софіївки»	25
<i>Шатковський Д. В.</i> Становлення Миколи Битинського як видатного геральдиста.....	28

МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ

<i>Дідук Ю. В.</i> Роль Індо-Тихоокеанського регіону в зовнішній політиці Сполученого Королівства.....	32
<i>Затоковенко М. В.</i> Війна в Україні як виклик для сучасної системи міжнародних відносин та ліберально-демократичного порядку.....	37
<i>Кушнірик Є. С.</i> Етика війни в ісламі	41
<i>Мартинова В. В.</i> Особливості російської концепції гібридної війни та її практичного втілення	44
<i>Савалюк М. О.</i> Джексоніанство в зовнішньополітичному курсі Дональда Трампа	48
<i>Теплов Д. Д.</i> Чому Росії не варто втручатися у внутрішні справи пострадянських країн.....	51
<i>Шулятицька Х. С.</i> Регіональна інтеграція та міждержавна взаємодія в межах екологічної дипломатії	56

ПРАВО

<i>Горlach С. О.</i> Адміністративно-правове регулювання штучного інтелекту в Україні.....	61
<i>Чуйко А. В.</i> Адміністративна відповідальність за мобінг і труднощі її застосування.....	65

ПОЛІТОЛОГІЯ

<i>Иценко К. Ф.</i> Роль публічного управління у формуванні національної кібербезпеки: механізми координації та контролю.....	69
<i>Коцубальська Л. В.</i> Роль публічних фінансів у повоєнній відбудові: іноземний досвід	74
<i>Коцубальський П. П.</i> Інструменти державного фінансового контролю в Україні.....	79
<i>Кравцов М. І.</i> Процес цифровізації картографії в Україні: переваги та виклики.....	83

ЖУРНАЛІСТИКА

<i>Сушинська А. М.</i> Висвітлення екологічної тематики в загальнонаціональних українських медіа до та під час російського повномасштабного вторгнення	89
<i>Цимбал А. В.</i> Роль, значення та сприйняття екологічної журналістики під час війни	91

ФІЛОЛОГІЯ

<i>Кузнєцова О. О.</i> Комунікативно-прагматичні особливості англійськомовних інтернет-мемів, що використовують гротеск.....	96
<i>Прокопенко Ю. П.</i> Використання технологій штучного інтелекту під час укладання сертифікаційних завдань з української мови як іноземної.....	100
<i>Письменна М. В.</i> Методологічні й теоретичні основи вивчення прагматики	104
<i>Шрамова А. С.</i> Вплив лексичних перекладацьких трансформацій на сприйняття перекладу роману Ієна Мак'юена «Спокута», виконаного О. Смольницькою	108

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

<i>Бартош А. А.</i> Дивідендна політика корпорацій: фактори впливу та модель прийняття рішень.....	112
<i>Боцвін М. Р.</i> Мотивація персоналу в сучасних воєнних умовах	116
<i>Вінідіктова В. С.</i> Податкове планування як інструмент оптимізації діяльності підприємств....	122
<i>Вінідіктова В. С.</i> Виклики впровадження цифрових технологій обліку на вітчизняних будівельних підприємствах	127
<i>Герцун З. С.</i> Характеристика понять ліквідності та платоспроможності й аналіз шляхів їх покращення в умовах воєнного часу у роздрібній торгівлі	131
<i>Максим'як А. Я.</i> Стратегічне формування облікової політики як ключовий механізм оптимізації податкових зобов'язань бізнесу	136
<i>Максим'як А. Я.</i> Облік витрат туристичних компаній у контексті реалізації цілей сталого розвитку.....	142
<i>Шевчук В. Р.</i> Плинність кадрів на підприємстві та шляхи її зменшення	146
<i>Юздепська А. А.</i> Напрями розвитку страхування кредитно-фінансових ризиків банків України в умовах кризи	150
<i>Янковська Н. В.</i> Облікове рішення сучасних викликів для вітчизняних бюджетних установ	154
<i>Янковська Н. В.</i> Проблеми аналізу діяльності вітчизняних бюджетних установ	158

ПРИРОДНИЧІ ТА ТЕХНІЧНІ НАУКИ

<i>Байраківська В. В.</i> GPT-4 та майбутнє генеративного штучного інтелекту.....	162
<i>Бояренко А. В.</i> Теоретичні основи цифрової грамотності та комунікаційної діяльності.....	165
<i>Бурківський О. С.</i> Оптимізація військової логістики в умовах бойових дій за допомогою алгоритму A*	168
<i>Єрмак Д. М.</i> Технологія блокчейн: переваги, виклики та загрози у сфері кібербезпеки	172
<i>Коба Б. О.</i> Статистичне дослідження валютної пари «євро – долар» з використанням штучного інтелекту	176
<i>Ковальчук Л. П.</i> Шкідливі міждомени запити.....	181
<i>Круць Ю. О.</i> Роль Agile-методології у вдосконаленні цифрових комунікацій підприємства	184
<i>Ласкавчук М. А.</i> Попередження комп'ютерної атаки типу «Man in the middle», що здійснюється за допомогою генеративного штучного інтелекту	187
<i>Лисак В. О.</i> Застосування полінома Лагранжа для інтерполяції обсягу електронної торгівлі у сфері інформаційних послуг	192
<i>Оліх В. І.</i> Оптимізаційне моделювання рекламних витрат (витрат на рекламу) приватного підприємства	196
<i>Поліщук В. С.</i> Розробка системи локаторів та оптимізації логістичних маршрутів для військових з урахуванням уникнення дронів	199
<i>Родюк А. І.</i> Застосування диференціальних рівнянь із частинними похідними в математичному моделюванні	203
<i>Родюк К. О.</i> Принцип Діріхле та його застосування	207
<i>Труханська В. О.</i> Аналіз NLP-технологій для CRM-систем.....	210
<i>Турецька О. В.</i> Стан нормативно-правового регулювання штучного інтелекту в Україні та світі.....	215
<i>Філоненко М. В.</i> Адвокаційні технології в бібліотечній справі: зарубіжний досвід	220
<i>Флуд Д. В.</i> Цифровізація національної архівної спадщини України в умовах глобальних викликів.....	224
<i>Черніхевич О. В.</i> Безпека сайта: комплексний підхід до захисту від загроз.....	230
<i>Шпикуляк І. С.</i> Стратегії ефективної електронної комунікації для уникнення спаму	233
<i>Юкальчук А. І.</i> Структура нейронної мережі для попередження та виявлення кібератак типу <i>user to root</i> та <i>remote to local</i> на підприємства критичної інфраструктури	238
<i>Ярошенко Б. М.</i> Метод дихотомії у знаходженні коренів апроксимованої функції причинно-наслідкового зв'язку метрик інвестиційних процесів у виробництві електронної продукції.....	242

ІСТОРІЯ

УДК 94:[338.45:005.531.3](477.62)”18/19”

СУЧАСНИЙ СТАН ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОМИСЛОВОГО РОЗВИТКУ ДОНБАСУ У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ ХІХ – НА ПОЧАТКУ ХХ СТ.

Р. В. Басько

Анотація. У статті проаналізований доробок сучасних українських науковців, присвячений особливостям соціально-економічних перетворень у Донецькому промисловому регіоні у другій половині ХІХ ст. – на початку ХХ ст. Вдалося позначити нові аспекти проблеми, серед яких, зокрема, вплив іноземних капіталовкладень на зародження великої промисловості. Внаслідок їх взаємодії з внутрішніми потребами промислового поступу відбувалася модернізація регіону, закладалися специфічні риси, притаманні індустріальному середовищу, які визначили подальше майбуття Донбасу. Здійснене дослідження посприяло виокремленню ключових напрямів вивчення сучасними українськими істориками модернізаційного зламу у Донецькому регіоні, визначенню їх змістового наповнення, виявленню прогалин у науковому знанні та окресленню перспектив вивчення краю.

Ключові слова: Донбас, індустрія, модернізація, іноземні капіталовкладення, історіографія.

Збройна російська агресія актуалізувала дослідження специфіки українських регіонів, особливо Донбасу, який відіграє важливу економічну та суспільну роль у житті України. На сучасному етапі увагу науковців привертає період формування промисловості на українських теренах у другій половині ХІХ – на початку ХХ ст. Тогочасні трансформації призвели до докорінних змін у Донецько-Придніпровському регіоні. Тут склалися сприятливі географічні умови для побудови потужних підприємств, що визначило подальшу долю регіону та його спеціалізацію на важкій промисловості. Важливу роль на початковому етапі індустріального поступу відіграли іноземні капіталовкладення, що визначило специфічну взаємодію місцевих та іноземних підприємців, а також уряду. Водночас інформаційний потенціал міжнародних взаємозв'язків та внеску іноземців у розбудову важкої промисловості ігнорувався радянськими науковцями з ідеологічних міркувань.

В історії вивчення початкового етапу становлення промисловості у Донецькому регіоні доречно виокремити три етапи: імперська доба (кінець ХІХ – початок ХХ ст.), радянський час (20–80-ті рр. ХХ ст.), період Незалежності (з початку 90-х рр. ХХ ст.), кожен з яких характеризується специфічними рисами.

На першому етапі здійснювався загальний огляд індустріальних можливостей регіону, і зокрема ролі іноземних підприємців. Адже імперський уряд прагнув обізнаності щодо будівництва та розвитку промисловості, через що спрямовував до регіону урядовців задля збору інформації та визначення ключових тенденцій у галузі. Інтерес становлять матеріали Є. Рагозіна та Б. Брандта, гірничих інженерів П. Фоміна та А. Гушки, які у своїх працях порушували актуальні для доби питання, пов'язані з промисловим розвитком.

Стратегічне економічне значення Донбасу у період радянської окупації України зумовило ідеологічну обмеженість проведення досліджень, нехтувались взаємозв'язки між економічними та соціальними процесами, приховувались небажані сторінки історії краю. Загалом, згідно з радянськими ідеологічними догмами, відбулося зміщення фокусу уваги з другої половини ХІХ ст. на радянський період із його «соціалістичним» будівництвом. Більшість публікацій підпорядковувались політичним компартійним цілям.

У добу Незалежності України дослідження історії регіону, позбувшись радянських догм, відкрило нові можливості. Можна виокремити два етапи проведення досліджень, межею між якими став початок російської збройної агресії. На початковому етапі перед науковцями постало завдання подолати радянські методологічні підходи. Варто виділити доробок українського науковця В. Крутікова, який здійснював дослідження зародження промисловості у Донбасі з 1960-х рр., а зі здобуттям Україною Незалежності здійснив низку публікацій та захистив докторську дисертацію, присвячену міській буржуазії напередодні революційних подій 1905–1907 рр. Він приділив увагу формуванню та розвитку гірничовидобувних підприємств, зокрема

Луганського заводу, його впливу на соціальне доквілля, дослідив діяльність з'їздів південних гірничопромисловців, показав вплив підприємців регіону на політику уряду. Водночас науковець дещо применшував роль іноземних інвестицій [1].

Науковий інтерес Т. Лазанської становили відносини підприємців і влади, рівень втручання останньої в економіку [2]. Дослідниця простежила процес формування торгово-промислової буржуазії, її джерела та національний склад, показала роль окремих представників українського підприємництва у розвитку промисловості та соціальної інфраструктури у регіоні.

І. Довжук охарактеризував становище вугільно-металургійної промисловості Донецького басейну у ХІХ ст., визначив роль залізниць для розвитку регіону. Він актуалізував ключове значення скасування кріпацтва в Російській імперії, що стало потужним поштовхом до модернізаційних перетворень. Науковець дослідив зумовленість колоніальної економічної політики російського уряду, що посприяло концентрації важкої промисловості. На відміну від радянської історіографії, яка абсолютизувала суспільну місію робітників, І. Довжук наголосив на організуючій ролі підприємців. Він дослідив кількісний, соціальний та національний склад промислової буржуазії [3].

М. Москалюк у монографії «Загальний нарис промислового розвитку України в другій половині ХІХ – на початку ХІХ ст.» розглянув значення українських губерній та обсяги виробництва сільськогосподарської продукції, також акцентує увагу на темпах розвитку української промисловості в структурі всеросійського ринку її рівні забезпечення матеріально-технічною базою та здатності ефективного збуту виготовленої продукції. У наступні роки продовжив розробку дотичних тем щодо промисловості України у другій половині ХІХ ст. [4].

Варто зазначити дослідження О. Доніка, який зосередився на ключових напрямках індустріального розвитку Донбасу в ХІХ – на початку ХХ ст. Це дало йому змогу показати траєкторію здобуття статусу ключового промислового регіону серед українських губерній. Автор простежив розвиток вугільної галузі і так званої «вугільної лихоманки», формування великих центрів вугледобування і металургії, розкрив процес формування залізничної мережі, яка доволі швидко стала найщільнішою на українських теренах. Промисловий злам зумовив розгортання урбанізаційних процесів, внаслідок яких засновувались один за одним робітничі селища, що швидко виростили у міста [5].

Коллективна монографія під керівництвом О. Реєнта охоплює широку вибірку тем, пов'язаних із особливостями формування та розвитку українських міст і містечок. На прикладі міст Донбасу розглянуто процеси урбанізації. Визначено взаємозв'язок між оформленням у регіоні важкої промисловості та тенденціями розвитку міст, зростанням їх ролі у суспільному поступі. Наголошено на взаємовпливах міст регіону, що призвело до формування концентрації промислової та гірничовидобувної галузі в регіоні [6].

У колективній монографії «Нариси з історії розвитку виробничих відносин і торгівлі в Україні» здійснено аналіз документального та статистичного матеріалу щодо різних аспектів економічної діяльності в регіоні, зокрема іноземних капіталовкладень в об'єкти промисловості Донбасу, обсягів виробленої продукції, масштабів експорту виробленої продукції чи отриманої сировини на іноземні ринки збуту. Охарактеризовано значення промислових галузей та їх впливу на структуру промисловості і сільського господарства в регіоні. Проаналізовано вплив коливань світових цін, реформ і міжнародних подій на розширення промисловості та підвищення рівня життя українського населення в регіоні [7].

Авторським колективом монографії «Україна в ХІХ столітті: доба модернізації» проаналізовано зародження нових галузей промисловості з акцентом на гірничовидобувній і металургійній у Донецькому регіоні. Проаналізовано передумови та впливи залучення іноземних інвестицій у промисловість. Як наслідок, у Донецько-Криворізькому басейні сформувався динамічний економічний район, який спеціалізувався на важкій промисловості, центрами якої стали Юзівка, Луганськ [8].

Ю. Чекушин та А. Перетокін дослідили особливості становлення й розвитку промисловості Донецько-Придніпровського регіону, подали характеристику постатей, діяльність яких вплинула на промислову структуру регіону [9].

Економічна історія Донецького регіону потрапила до сфери наукового інтересу І. Шандри, яка в контексті представницьких організацій буржуазії простежила особливості підприємництва у важкій промисловості та фінансово-банківській галузі у пореформений період. Дослідниця обґрунтувала значення Донецько-Придніпровського регіону як ключового регіону в економіці не лише на українських теренах, а й загалом у Російській імперії [10].

Т. Водотика здійснює популяризацію теми підприємництва другої половини ХІХ ст. на території українських губерній. Численні статті та монографії вона присвятила різним темам економічної історії України, модернізації економіки та процесів урбанізації, зокрема виявивши характерні риси цих процесів у промисловості та підприємницькій діяльності як Донеччини, так і Півдня України загалом. Персоніфіковано цілу когорту іноземних підприємців, які зробили внесок у формування важкої промисловості у регіоні [11].

Окремо варто зазначити узагальнююче дослідження С. Кульчицького та Л. Якубової, в якому подано характеристику промислового поступу Донеччини та Луганщини. Відмінністю цієї праці від аналогічних є привернення уваги до етнічного фактора у розвитку регіону. Дослідниками здійснено аналіз етносоціальних процесів на протязі другої половини ХІХ – початку ХХ ст. на території Донеччини та Луганщини, наголошено на позитивному впливі етнічних меншин на розвиток регіону [12].

Комплексний підхід до дослідження промислового розвитку запропонував В. Куліков, який зосередився на соціально-економічних аспектах промислової модернізації Донбасу, застосувавши мікроісторичний підхід. Автор виявив науковий інтерес до розвитку окремих міст (Горлівки та Юзівки), що формувалися як робітничі поселення. Виокремлено характерні риси діяльності Джона Х'юза та інших іноземців, чия діяльність вплинула на розвиток промисловості. Науковець проаналізував процес виникнення підприємств і дотичних до них поселень, зокрема Горлівки та Юзівки. Вдалося показати характер відносин між підприємцями, роботодавцями та робітниками у площині лояльності / нелояльності. Робітничі поселення показано як середовища зіткнення суперечливих інтересів [13].

У підсумку варто наголосити на кардинальному відході від радянських ідеологічних стереотипів щодо регіональних студій на сучасному етапі, що надзвичайно продуктивно позначилось на динаміці опрацювання індустріального перелому в Донецькому регіоні. Сучасними науковцями здійснюється широке залучення світових методологічних практик. Російська агресія з 2014 р. актуалізувала дослідження історії Донецька, Донецького регіону і загалом Півдня України. На сучасному етапі здійснюються пошуки у закордонних архівах задля комплексного дослідження історії Донбасу, що охоплює не лише масштабні індустріальні перетворення, а й повсякденні зміни у житті місцевого населення. Як наслідок, з'явилась нова генерація наукових досліджень українських авторів, які розкривають сутність модернізаційних процесів у промисловості та сільському господарстві у другій половині ХІХ ст. Наявні більш вузькі дослідження, що стосуються регіональної історії Донбасу, зокрема ролі іноземних капіталовкладень і промисловців, їх значення у набутті регіоном специфічних рис промислового осередку. Здійснюється персоніфікація окремих постатей іноземців, які залучалися до модернізаційних процесів. Однак у зв'язку зі збройною агресією росії проти України проведення досліджень суттєво ускладнено через неможливість залучення архівних матеріалів, що знаходяться на тимчасово окупованих територіях. Водночас історія Донбасу потребує масштабування досліджень ролі іноземних капіталовкладень, їх впливу на українських промисловців, ключових етапів у структурі прибуття іноземних коштів в регіоні, а також особливостей формування робітництва в контексті розуміння соціокультурних характеристик Донецького регіону.

Abstract. The article analyses the work of contemporary Ukrainian scholars on the peculiarities of socio-economic transformations in the Donetsk industrial region in the second half of the nineteenth century – early twentieth century. The author has identified new aspects of the problem, including the impact of foreign investment on the emergence of large-scale industry. As a result of their interaction with the internal needs of industrial development, the region was modernised, and specific features inherent in the industrial environment were laid down, which determined the future of Donbas. This research helped to identify the key areas of study of the modernisation break in the Donetsk region by modern Ukrainian scholars, define their content, identify gaps in scientific knowledge and outline the prospects for studying the region.

Keywords. Donbas, industry, modernization, foreign investments, historiography.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Крутіков В. В. Соціальна структура міської буржуазії України напередодні революції 1905–1907 рр. *Український історичний журнал*. 1992. № 3. С. 57–66.
2. Лазанська Т. І. Історія підприємництва в Україні (на матеріалах торгово-промислової статистики XIX ст.) / відп. ред. В. Г. Сарбей. НАН України. Інститут історії України, 1999. 282 с.
3. Довжук І. Соціально-економічні зміни в Наддніпрянській Україні у середині XIX ст. *Проблеми історії України XIX – початку XX ст.*: зб. наук. пр. 2015. № 24. С. 24–36.
4. Москалюк М. М. Розвиток обробної промисловості українських губерній Російської імперії в другій половині XIX – на початку XX століття: монографія. Тернопіль: ТНПУ, 2012. 299 с.
5. Донік О. М. 3 історії індустріального освоєння Донбасу (XIX – початок XX ст.). Київ: Інститут історії України, 2014. 60 с.
6. Від мурів до бульварів: творення модерного міста в Україні (кінець XVIII – початок XX ст.) / відп. ред. О. П. Реєнт. Київ: Ін-т історії України, 2019. 608 с.
7. Гуржій О., Реєнт О., Шапошнікова Н. Нариси з історії розвитку виробничих відносин і торгівлі в Україні (друга половина XVII – початок XX ст.). Київ: Інститут історії України НАН України, 2018. 365 с.
8. Шандра В., Аркуша О. Україна в XIX столітті: доба модернізації. НАН України. Інститут історії України / ред. В. Смолій. Київ: ВД «Академперіодика», 2022. 706 с.
9. Перетокін А. Г. Місце буржуазії у соціальному портреті Наддніпрянської України у другій половині XIX – на початку XX ст. *Гуманітарний журнал*. 2015. № 1–2. С. 89–98.
10. Шандра І. О. Представницькі організації буржуазії українських губерній (1861–1919 рр.). Харків: Май-дан, 2016. 316 с.
11. Водотика Т. Простір можливостей: Україна в добу заліза та пару. Київ: Кліо, 2018. 240 с.
12. Кульчицький С., Якубова Л. Донеччина і Луганщина у XVII–XXI ст.: історичні фактори й політичні технології формування особливого та загального у регіональному просторі / відп. ред.: В. Смолій. Київ: Інститут історії України, 2015. 813 с.
13. Куліков В. О. Підприємства й суспільство в заводських і шахтарських поселеннях Донбасу та Придніпров'я в 1870–1917 рр. Харків: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2019. 388 с.

УДК 94: 016:504.5(477)

ПОЛІТИКА ПАМ'ЯТІ ЩОДО ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ ТРАГЕДІЇ У НЕЗАЛЕЖНІЙ УКРАЇНІ

І. О. Бойко

Анотація. У статті розглядається відображення Чорнобильської катастрофи в мистецтві, зокрема в літературі та кінематографі, а також сучасні підходи до вшанування пам'яті про трагедію. Окреслено проблему відсутності єдиного нарративу та наголошено на необхідності глибшого осмислення цієї події в культурному контексті.

Ключові слова: Чорнобиль, історична пам'ять, мистецтво, ядерна катастрофа.

26 квітня 1986 р. сталася найбільша техногенна катастрофа в історії людства – аварія на Чорнобильській АЕС. Вона отримала найвищий, 7-й рівень небезпеки за Міжнародною шкалою ядерних подій, перевершивши наслідки катастрофи на Фукусімі. Ця трагедія продемонструвала, яку загрозу може становити «мирний атом» у разі відсутності належного контролю та відповідального підходу.

Вона чудово висвітлила проблеми радянської ядерної енергетики, бажання здобути шалені результати за короткий термін і малі витрати, нехтування безпекою і життям своїх громадян і робітників, байдужістю і легковажністю тоталітарної системи, чим пришвидшила її розпад. Багато громадян своєї держави розчарувалось у палкій комуністичній ідеї, що бажала задля свого збереження приховати подію таких масштабів, вводячи населення в оману, проводячи деякі заходи з його збереження, проте зі значним запізненням. Натомість питання успішної боротьби за інформаційну монополію із Заходом, підтримка образу наддержави, перевірка ймовірних іноземних диверсій стали головним пріоритетом.

Чорнобиль залишається актуальною темою і сьогодні, оскільки це проблема глобального масштабу. Вона змушує переосмислити підхід до експлуатації АЕС, підкреслює злочини радянської влади щодо українського народу та зупинила плани масового будівництва нових АЕС в Україні, що могло призвести до ще більших трагедій.

Особливо важливо пам'ятати роль ліквідаторів – пожежників, військових, науковців і лікарів, які ціною власного життя зупинили розвиток катастрофи та врятували тисячі людей. Наслідки аварії – демографічні, соціальні й економічні – нагадують нам про необхідність запобігти подібним трагедіям у майбутньому [5].

На початку 1990-х рр. почалось активне дослідження і вивчення Чорнобильської катастрофи. Зокрема, соціально-економічні наслідки досліджувала українська історикиня Н. Барановська. Вона є авторкою низки наукових робіт з історії Чорнобильської катастрофи. Серед них «Соціальні та економічні наслідки Чорнобильської катастрофи» (2001), «Чорнобильська катастрофа: під іншим кутом зору» (2004), «Чорнобильська катастрофа в публікаціях» (2004), «Чорнобильська трагедія. Нариси з історії» (2011) та інші. Н. Барановська аргументовано доводила, що радянська влада намагалася перекласти всю відповідальність за аварію на персонал ЧАЕС, який начебто допустив помилки під час експлуатації станції.

Сучасний неупереджений погляд на причини аварії виклали у своїх роботах українські дослідники І. Ніколіна та Р. Марек. Причини аварії на Чорнобильській АЕС досліджував В. Стручок. Дослідник комплексно підійшов до висвітлення причин катастрофи. Зокрема, вказував на недоліки у конструкції реактора РБМК, нехтування безпекою, тиск з боку влади.

Детально історія від будівництва станції до моменту встановлення «Укриття», питання ліквідації аварії, міжнародної реакції, радянської цензури висвітлені у роботі С. Плохія «Чорнобиль. Історія ядерної катастрофи» (2019).

Хоча проблема аварії Чорнобильської АЕС досліджувалася в українській історіографії, вона потребує подальшого вивчення та переосмислення за допомогою нових науко-методологічних підходів зі врахуванням нових джерел, що стали доступними для науковців.

Збереження пам'яті про Чорнобильську трагедію є важливим складником державної політики України. Щорічно 26 квітня в Україні та світі відзначається Міжнародний день пам'яті про Чорнобильську катастрофу, встановлений Генеральною Асамблеєю ООН у 2016 р.

До того ж в Україні 14 грудня, у день завершення будівництва саркофага над зруйнованим реактором, проводиться День вшанування учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС. Ця дата є особливо важливою для визнання героїзму та самовідданості ліквідаторів, які першими взяли на себе удар радіаційної катастрофи.

Докладають зусилля до вшанування і поширення пам'яті про трагедію й окремі інституції. Національний музей «Чорнобиль», відкритий у 1992 р. в Києві, розташований у колишньому приміщенні пожежного депо. Експозиція музею налічує приблизно 7 тис. експонатів, зокрема розсекречені документи, карти, фотографії, особисті речі ліквідаторів, макети, трифазову діораму Чорнобильської АЕС до, під час і після аварії. Музей проводить виставки, уроки пам'яті, конференції, тематичні заходи та підтримує зв'язки з міжнародними організаціями [3].

Однією з акцій пам'яті про події Чорнобиля стало відзначення 50-річчя міста Прип'яті. Мистецька акція була zorganizована проектом Artefact за участю музикантів для колишніх жителів міста. На стіні готелю «Полісся» відбувався показ хроніки доаварійної Прип'яті [8].

Також важливим аспектом є питання туризму. У 2009 р. Чорнобильська АЕС увійшла до рейтингу найбільших екстремальних туристичних місць за версіями Forbes і CNN Travel. Особливий інтерес викликав вихід серіалу НВО «Чорнобиль», після чого у 2019 р. зону відвідали понад 130 тис. туристів. До пандемії COVID-19 та повномасштабної російсько-української війни Чорнобиль був одним із ключових туристичних магнітів України. Директор компанії «Чорнобиль Тур» Ярослав Ємельяненко зазначає: «Чорнобиль – це не тільки місце трагедії, але й величезної перемоги ліквідаторів, і про це необхідно розповідати» [9].

Після Чорнобильської аварії планувалося повне знищення деяких об'єктів, що загрожувало б розвитку туризму та збереженню історичної пам'яті. Завдяки компанії «Чорнобиль Тур» вдалося зберегти антену «Дуга», що пізніше була внесена до Державного реєстру нерухомих пам'яток України [6].

Події 1986 р. знайшли відображення в мистецтві. Зокрема, Ліна Костенко написала у перші місяці після катастрофи цілу збірку віршів, серед яких «Цей дощ – як душ», «Страшний калейдоскоп», «На березі Прип'яті спить диявол». Іван Драч написав поему «Чорнобильська мадонна» (1988).

Була створена низка фільмів. З документальних варто виділити американський фільм «Серце Чорнобиля» (2003) режисерки Маріани Делео, що свого часу отримав нагороду Оскар; українські фільми «Чорнобиль. 3828» (2011) режисера Сергія Заболотного; документальну драму «Розщеплені на атоми» (2016) режисерки Світлани Усенко, де висвітлюються події квітня 1986 р. очима очевидців.

З художнього кінематографу найбільшого розголосу набув американський мінісеріал «Чорнобиль» (2019) від НВО. Він не лише привернув міжнародну увагу до цієї трагедії, а й значно посилив інтерес до Чорнобильської зони як місця пам'яті, що сприяло значному збільшенню туризму у зону відчуження [2].

Проте поява американської версії подій викликала спротив російської. У 2021 р. вийшов фільм «Чорнобиль 1986», який, на відміну від попередніх, зосереджувався на ідеологічному виправданні подій, провині Заходу та героїзмі ліквідаторів-пожежників.

Окрім фільмів та літератури, впливу зазнала і музика. Насамперед варто згадати київський гурт Delia, що разом із солісткою – уродженкою Прип'яті – випустили пісню «Мертве місто» та її англійську версію. У 2016 р. гурт Опика випустив цілий мініальбом, присвячений Зоні відчуження. У кліпі на одну з пісень альбому «1986» увійшли розмови диспетчерів у перші хвилини аварії.

У 2020 р. також було презентовано оперний проєкт «Чорнобильдорф», що є сумішшю живої опери та віртуальної реальності. У процесі створення було здійснено кілька відеоархеологічних експедицій, що охопили унікальні постіндустріальні території, зокрема Чорнобильську зону. Під час цих експедицій були зібрані цінні артефакти, які лягли в основу Чорнобильдорфського антропологічного музею, а також створені відеоновели, що стали частиною оперної постановки [4].

У Німеччині в 2020 р. було проведено фотовиставку, присвячену героїзму ліквідаторів на ЧАЕС. Проведена фотографом Андреасом Мюе, вона проходила у лютеранській церкві Святого Матфея у центрі Берліна [1].

Своє місце Чорнобиль зайняв і у відеоіграх: найвідомішими є українська серія відеоігор STALKER, де були детально відтворені локації Прип'яті; американська відеогра Call of Duty 4: Modern Warfare, яка сприяла популяризації теми Чорнобиля у світовій культурі.

У 2021 р. Чорнобильська зона отримала власний офіційний логотип. Його було представлено 19 лютого креативною агенцією Vanda за підтримки Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, Державного агентства розвитку туризму та Державного агентства з управління Зоною відчуження. Натхненням для логотипу стала форма поверхні реактора ЧАЕС [10].

Водночас питання історичної пам'яті про Чорнобиль, залишається доволі нечітким і на сьогодні. В Україні досі відсутній єдиний наратив щодо цієї трагедії. Пам'ять про Чорнобиль обмежується традиційними актами вшанування – покладанням квітів і запалюванням свічок, що не відповідає реальним потребам суспільства. Державна політика пам'яті щодо Чорнобиля залишається на поверхневому рівні, а саме рівні трауру, що формує в суспільстві переконання, ніби трагедію не можна обговорювати.

Особливу увагу треба звернути на культурні наративи, які продовжують формувати сприйняття Чорнобиля у суспільстві. У кінематографі та інших медіа часто зустрічається зображення Чорнобиля як місця Апокаліпсису, де люди або перетворюються на монстрів, або стають святими. Такі наративи створюють спотворене уявлення про реальність цієї катастрофи, нав'язуючи ідеї про містифікацію і загадковість Зони відчуження, що є одним із найбільш поширених стереотипів серед іноземців. Наприклад, чимало людей, приїжджаючи до Чорнобиля, цікавляться, чи є там монстри – це лише один із прикладів того, як формуються міфи навколо катастрофи.

Кураторка платформи культури пам'яті «Минуле / Майбутнє / Мистецтво» Оксана Довгополова зауважує: «В нас немає системної політики пам'яті про Чорнобиль. Всі розуміють, що це питання важливе, всі бачать, що держава раз на рік щось там робить. Але через відсутність стратегії з'являються ті, хто хоче “накреативити” без серйозного дослідження» [7].

Водночас директор компанії «Чорнобиль Тур» Ярослав Ємельяненко переконаний, що зону відчуження потрібно відвідати кожному. Він підкреслює, що в підручниках для 11 класу

аварії на ЧАЕС присвячено лише один абзац – і це неприпустимо. Він вважає, що Чорнобиль варто показувати політикам, щоб вони усвідомлювали наслідки неправильно ухвалених власних рішень; екологам – для дослідження процесів відновлення природи; а також соціологам – для роботи з проблемами переселенців. Чорнобиль – це не просто туристичний об'єкт чи «місто-привид», а багатогранний досвід, який дає важливі уроки та змогу зробити багато висновків [9].

Пам'ять про Чорнобиль потребує комплексного підходу, який би охоплював не лише матеріальні втрати, а й культурну травму, що залишилася. Місцеві традиції, обряди і навіть зв'язки між людьми були порушені. Це можна порівняти з проблемами, з якими стикаються нинішні переселенці, які також переживають травму втрати своєї рідної землі і культури [7].

Якщо нічого не робити, пам'ять про Чорнобильську аварію та її наслідки з часом поступово зникне. За даними досліджень Artefact, сучасне молоде покоління вже майже не знає про цю трагедію. За ці роки зона відчуження значно змінилася, і тема Чорнобиля потребує нового осмислення. Мистецтво є саме тим інструментом, який допомагає не лише переосмислити трагедію, а й привернути до неї увагу та змусити суспільство почути [8].

Отже, Чорнобиль має стати частиною комплексної стратегії пам'яті, яка не обмежується лише музейними ініціативами чи фестивалями. Це повинна бути система, яка охоплює наукові дослідження, культурні заходи, освіту і, найголовніше, забезпечує підтримку для тих, хто безпосередньо постраждав від катастрофи. Створення цього нарративу потребує часу і зусиль, але лише так можна гарантувати, що уроки Чорнобиля не будуть забуті.

Abstract. The article examines the reflection of the Chornobyl disaster in art, in particular in literature and cinema, as well as contemporary approaches to commemorating the tragedy. The problem of the lack of a unified narrative is outlined and the need for a deeper understanding of this event in the cultural context is emphasised.

Keywords: Chornobyl, historical memory, art, nuclear disaster.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Борисова М. Ліквідатори аварії на Чорнобильській АЕС: хто ці герої? *DW*. 04.11.2020. URL: <https://www.dw.com/uk/likvidatory-avarii-na-chornobylskii-aes-vystavka-v-berlinskii-tserkvi/a-55487645>
2. Інформаційні матеріали до річниці аварії на Чорнобильській АЕС. *Український інститут національної пам'яті*. 14.04.2020. URL: <https://uin.gov.ua/informaciyni-materialy/zhurnalistam/informaciyni-materialy-do-richnyci-avariyi-na-chornobylskiy-ae>
3. Національний музей «Чорнобиль». URL: <https://chornobyl-museum.kyiv.ua>
4. Оперний проєкт «Чорнобильдорф» презентують у Мистецькому Арсеналі наприкінці жовтня. *Укрінформ*. 19.09.2020. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-culture/3102869-opernij-proekt-cornobildorf-prezentuut-u-misteckomu-arsenali-naprikinci-zovtna.html>
5. Плохій С. Чорнобиль. Історія ядерної катастрофи. Харків: *Фоліо*. 2020. 396 с.
6. Поперечна Д. Чорнобильська «Дуга» увійде до переліку нерухомих пам'яток України. *Українська правда*. 21.04.2021. URL: <https://life.pravda.com.ua/culture/2021/04/21/244649/>
7. Семенік О. Чому треба пропрацювати пам'ять Чорнобиля і як саме: інтерв'ю з кураторками Оксаною Довгополовою та Катериною Семенюк. *Українська правда*. 25.04.2021. URL: <https://life.pravda.com.ua/culture/2021/04/25/244668/>
8. Чечуліна Р. Мистецтво заради переосмислення: як Прип'ять відсвяткувала своє 50-річчя. *Укрінформ*. 12.02.2020. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-culture/2874749-mistectvo-zaradi-pereosmislenna-ak-pripat-vidsvatkuvala-svoe-50ricca.html>
9. Чорнобильська зона: туризм та ядерний тероризм. 26.04.2023. URL: <https://expedicia.org/chornobilska-zona-turizm-ta-yaderniy/>
10. Чорнобильська зона відчуження отримала офіційні бренд і логотип. *Укрінформ*. 19.02.2021. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-tourism/3193860-cornobilska-zona-vidcuzenna-otrimala-oficijni-brend-i-logotip.html>

ІСТОРІОГРАФІЯ УСНОЇ ІСТОРІЇ ГОЛОДОМОРУ 1932–1933 РР.

А. Р. Буран, Н. Р. Темірова

Анотація. У статті проаналізовано процес нагромадження наукових досліджень, зосереджених на аналізі свідчень очевидців Голодомору 1932–1933 рр. в Україні. Сукупність загальнонаукових (аналітично-синтетичного, проблемно-хронологічного, контент-аналізу) та спеціальних історичних (історико-порівняльного, історико-типологічного, історико-генетичного) методів посприяли науковій евристиці, систематизації, аналізу, узагальненню щодо рівня опрацьованості проблеми. Вивчення дослідницького ландшафту показало підвищення інтересу до усної історії Голодомору на початку 2000-х рр. Українські та зарубіжні науковці підготували праці, в яких упорядковано значний обсяг свідчень очевидців трагедії, опрацювали технологію збору усної історії, виявили її джерельний потенціал для власне історичних досліджень. Водночас перспективним є увиразнення регіонального виміру усної історії Голодомору.

Ключові слова: Голодомор, свідчення очевидців, наукове дослідження.

Голодомор 1932–1933 рр. – одна з наймасштабніших і найтрагічніших сторінок вітчизняної історії. Організований радянською владою геноцид української нації тривалий час залишався табуваною темою не лише для суспільства, але й у наукових колах. Наприкінці радянської доби під впливом зарубіжних ініціатив щодо його розслідування було здійснено перші кроки у подоланні інформаційної блокади. Із здобуттям Україною Незалежності тема Голодомору почала активно вивчатися. Як наслідок, уже протягом першого десятиліття було порушено широкий спектр проблем – причини масштабного голоду у мирний час, кількісний вимір його жертв, наслідки, ознаки геноциду у радянській політиці щодо українського села та інші. Виразні здобутки науковців актуалізували проблему джерел дослідження Голодомору, серед яких особливе місце цілком справедливо зайняли свідчення очевидців голоду 1932–1933 рр.

Протягом нетривалого часу було проведено пошукову роботу з виявлення спогадів очевидців Голодомору 1932–1933 рр. Питання, пов'язані з усною історичним виміром Голодомору 1932–1933 рр. в Україні, перебувають у фокусі науковців: Т. Боряк, В. Борисенко, Г. Капустян, В. Нолла та інших [1, 2, 3, 4, 5]. В. Гудзь у масштабному історіографічному дослідженні привернув увагу до важливості усною історичних джерел, зазначивши, що в Україні з кінця 1980-х рр. збиралися та публікувалися свідчення очевидців Голодомору [6].

Проте незважаючи на активне вивчення теми Голодомору, досі залишається чимало питань, які потребують дослідження. Неабияку важливість становлять свідчення очевидців трагедії, адже вони здатні надавати інформацію, відсутню в інших видах джерел, максимально «олюднити» трагічні 1932–1933 рр., виявити ознаки геноциду у діях радянської влади. Хоча точну кількість постраждалих внаслідок недоїдання визначити доволі складно, що зумовлено низкою причин, завдяки свідченням очевидців подекуди вдається знайти нові імена та встановити особи загиблих.

Зважаючи на дослідницький потенціал усної історії, мета цієї статті полягає у визначенні рівня опрацьованості усної історії Голодомору 1932–1933 рр. задля окреслення перспектив вивчення проблеми.

Першою, хто звернув увагу на усні свідчення як історичне джерело для вивчення Голодомору 1932–1933 рр., стала Конгресово-президентська Комісія США з дослідження Великого голоду в Україні, виконавчим директором якої був Дж. Мейс. Дослідник власноруч створив проєкт «Усна історія Голоду в Україні» та брав безпосередню участь у розробці процедури для опитування свідків. Завдяки цьому вдалося зібрати понад сотню свідчень про події 1932–1933 рр. у тих, кому вдалося пережити те жахіття. Частина свідчень була опублікована у звіті Конгресово-президентської комісії США у чотирьох томах [7, с. 276]. Проте це був не перший випадок збору свідчень про Голодомор. В одній зі своїх праць Т. Боряк привернула увагу до Гарвардського проєкту усної історії (1950–1953), що досліджував радянське суспільство на основі свідчень вихідців із СРСР. Як зазначає дослідниця, в рамках цього проєкту було зібрано понад 700 історій про Голодомор 1932–1933 рр. від тих, хто так чи інакше став його очевидцем [2].

Одним із перших, хто наголошував на важливості усної історії Голодомору, був Дж. Мейс. Він наголосив на тому, що саме свідчення очевидців тих жахливих подій виступають найціннішим джерелом для науковців, які займаються дослідженням цієї проблематики. Адже саме завдяки їм дослідники можуть проаналізувати реальні масштаби завданої українському народові шкоди від радянської влади [8, с. 152, 154].

В. Борисенко погоджується з думкою американського дослідника про те, що свідчення виступають важливим джерелом історії Голодомору 1932–1933 рр. Дослідниця проаналізувала голод початку 1930-х крізь призму свідчень очевидців тих подій та дійшла висновку, що усна історія є незаперечним підтвердженням спланованого радянською владою Голодомору-геноциду в 1932–1933 рр. [1, с. 97–98].

Схожого погляду дотримується В. Гнатюк, який проаналізував теоретичні та методологічні аспекти усної історії у вивченні Голодомору. Дослідник розглядає її як інноваційний підхід до осмислення трагедії, що дає змогу відтворити події через призму особистісного досвіду. На його думку, усна історія в контексті вивчення подій Голодомору 1932–1933 рр. є вирішальним інструментом для вивчення різних аспектів проблеми [9, с. 29–33].

Першим виданням в Україні, в якому було зібрано свідчення очевидців подій 1932–1933 рр., стала книга В. Маланяка та Л. Коваленко «33-й: голод: Народна Книга-Меморіал». Як зазначили дослідники, найдостовірнішим історичним джерелом виступає саме народна пам'ять [10, с. 14]. Важливим є видання «Національна книга пам'яті жертв Голодомору 1932–1933 рр. в Україні». У 19-ти томах було зібрано не лише записи про кількість загиблих внаслідок подій Голодомору 1932–1933 рр., а й зафіксовані свідчення очевидців тих подій [4]. Непересічне значення має видання «“Репресовані” щоденники. Голодомор 1932–1933 років в Україні». Український інститут національної пам'яті поєднав у ній записи зі щоденників свідків подій першої половини 1930-х рр. Упорядники акцентували на особистих історіях, які розкривають глибину трагедії та відображають їх переживання [11].

Не менш важливою в контексті вивчення усної історії Голодомору 1930-х є монографія Т. Боряк «Усна історія у джерельній базі студій Голодомору: історія формування та інформаційний потенціал корпусу свідчень», у якій приділено увагу впорядкуванню джерельної бази Голодомору 1932–1933 рр. на основі спогадів очевидців. Дослідниця виокремила етапи нагромадження свідчень про Голодомор. До того ж вона звернула увагу на особливі риси дослідження усної історії Голодомору та на спотворення пам'яті про голод 1932–1933 рр. в часи СРСР [3].

О. Веселова проаналізувала свідчення очевидців як джерело для аналізу причин і наслідків Голодомору 1932–1933 рр. До того ж дослідниця акцентувала на інтерпретації подій через призму особистих спогадів, що дає змогу глибше зрозуміти соціально-психологічні наслідки трагедії для населення України. Також автор зазначила, що для глибшого дослідження проблематики голоду 1930-х рр. потрібно поєднувати в аналізі як документи, так і усну історію [12, с. 82–84, 96–97].

Г. Капустян зацентувала на регіональному аспекті вивчення подій Голодомору через усну історію. Вона проаналізувала пам'ять свідків і нащадків, показуючи механізм її трансляції між поколіннями [4].

У книзі «Трансформація громадянського суспільства. Усна історія української селянської культури 1920–30 років» В. Нолл привернув увагу до Голодомору 1932–1933 рр. крізь свідчення очевидців. Автор проаналізував усну історію як засіб вивчення культури і соціальних процесів того періоду, що допомагає зрозуміти передумови тієї трагедії [5, с. 119–120, 181].

За сприяння Національного музею Голодомору-геноциду було запущено онлайн-ресурс зі свідченнями очевидців Голодомору 1932–1933 рр., а також двох інших голодів 1921–1923 рр. та 1946–1947 рр. Це корисний ресурс не лише для науковців, а й для всіх громадян [13].

Загалом вивчення наукових напрацювань про усну історію Голодомору останнім часом активізувалось. Адже за період із 1980-х до 2020-х рр. українськими та зарубіжними науковцями було нагромаджено чимало досліджень, присвячених свідченням очевидців Голодомору 1932–1933 рр. Вивчення усної історії не лише допомагає дослідникам відновити історичну правду, а

й сприяє формуванню національної ідентичності, підтриманню колективної пам'яті та запобіганню повторенню подібних трагедій у майбутньому. У наукових колах тривають дискусії щодо масштабу залучення до досліджень свідчень очевидців. Адже більшість їх позначені виразним емоційним забарвленням, яке складно передати без певного викривлення самого свідчення. Водночас усі науковці солідарні у думці про широкий інформативний потенціал усної історії для вивчення Голодомору 1932–1933 рр. в Україні. До перспективних напрямів наукового опрацювання цього джерельного ресурсу варто віднести розширення географії та поглиблення регіонального виміру свідчень, вивчення гендерних відмінностей пам'ятання про трагедію початку 1930-х рр., опрацювання технології дослідження спогадів «другого» порядку.

Abstract. The article analyzes the process of accumulation of scientific research focused on the analysis of eyewitness accounts of the Holodomor of 1932–1933 in Ukraine. A combination of general scientific (analytical and synthetic, problematic and chronological, content analysis) and special historical (historical and comparative, historical and typological, historical and genetic) methods contributed to scientific heuristics, systematization, analysis, and generalization regarding the level of elaboration of the problem. The study of the research landscape has shown an increased interest in the oral history of the Holodomor in the early 2000s. Ukrainian and foreign scholars have prepared works that organize a significant amount of eyewitness accounts of the tragedy, have developed the technology of collecting oral history, and have identified its source potential for historical research. At the same time, it is promising to emphasize the regional dimension of the Holodomor oral history.

Keywords: Holodomor, eyewitness accounts, scientific research.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Борисенко В. Геноцид українців 1932–1933 років крізь призму усної історії. *Голодомор-геноцид 1932–1933 років як наслідок антиукраїнської політики сталінського режиму в СРСР: до 80-річчя трагедії – масового винищення українського народу*: зб. наук.-метод. матеріалів на допомогу вчителю. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. С. 96–104.
2. Боряк Т. Голодомор в УСРР у Гарвардському проекті усної історії (1950–1953 рр.): пригадування трагедії переміщеними особами. *Український історичний журнал*. 2022. Вип. 2. С. 79–90.
3. Боряк Т. Усна історія у джерельній базі студій Голодомору: історія формування та інформаційний потенціал корпусу свідчень: монографія. Київ: ТОВ «Юрка Любченка», 2024. 632 с.
4. Капустян Г. Усна історія Голодомору-геноциду 1932–33 рр. у спогадах свідків і пам'яті нащадків. *Проблеми гуманітарних наук: збірник наукових праць ДДПУ імені Івана Франка. Серія Історія*. 2022. Вип. 9/51. С. 242–258.
5. Нолл В. Трансформація громадянського суспільства. Усна історія української селянської культури 1920–30 років. Київ: «Родовід», 1999. 559 с.
6. Гудзь В. Історіографія Голодомору 1932–1933 років в Україні: монографія. Мелітополь: ФОП Одрог Т. В., 2019. 1153 с.
7. Васильєв В., Подкур Р. Національна книга пам'яті жертв Голодомору 1932–1933 років в Україні. *Електронна бібліотека. Інститут історії України*. URL: <https://surl.gd/qwnsgo>
8. Мейс Дж. Е. Висновки та перспективи дослідження голодомору 1933 року. *Сучасність*. 1993. № 4. С. 150–154.
9. Гнатюк В. «Усна історія» як концептуальна форма у вивченні історичних питань (на прикладі Голодомору 1932–1933). *Збірник наукових праць «Національна пам'ять» (на вшанування жертв тоталітаризму). Частина VI*. Львів: Друкарня ЛНМУ імені Данила Галицького, 2023. С. 27–33.
10. 33-й: голод: Народна Книга-Меморіал. Київ: Рад. письменник, 1991. 584 с.
11. «Репресовані» щоденники. Голодомор 1932–1933 років в Україні / упоряд., вступ. ст., заг. ред. Я. Файзуліна. Київ: «Фенікс», 2018. 352 с.
12. Веселова О. Свідчення очевидців Голодомору 1932–1933 рр. в Україні як джерело дослідження його причин та наслідків. *Проблеми історії України: факти, судження, пошуки*: міжвідомчий збірник наукових праць. 2010. Вип. 19. С. 82–98.
13. Місця масового поховання жертв Голодомору-геноциду. *Місця масового поховання жертв Голодомору-геноциду*. URL: <https://map.memorialholodomor.org.ua/golodomor-1932-1933/#map-scroll>

ЦИВІЛЬНИЙ КОДЕКС ФРАНЦІЇ: ВІД РЕВОЛЮЦІЇ ДО ІМПЕРІЇ

Я. В. Головченко

Анотація. У статті проаналізовано Цивільний кодекс Франції 1804 р. як джерело уніфікованого французького права. Розглянуто історичні передумови укладання та прийняття кодексу, його основні положення, вплив на законодавство Франції та інших держав. Під час дослідження було використано методи аналізу та синтезу, історико-правовий метод. Розглядається роль революційних принципів, що були закріплені в кодексі, розпорядження щодо приватної власності та врегулювання соціальних відносин. У статті відображається процес трансформації суспільних відносин від хаотичного революційного керівництва до впорядкованого імперського правління.

Ключові слова: кодекс, Франція, революція, кодифікація права, Наполеон Бонапарт, імперія.

Цивільний кодекс 1804 р. не був першою спробою кодифікації права, однак він став основою для законодавства багатьох країн Європи та закріпив за собою місце одного з найважливіших правових документів світу.

Метою наукової роботи є аналіз передумов укладання Цивільного кодексу Франції 1804 р., його основних положень та впливу на формування нового французького суспільства й еволюції правових систем світу. Вивчення Цивільного кодексу залишається актуальним для істориків права, особливо серед французьких студій, присвячених Наполеону Бонапарту та його періоду. Серед дослідників цього питання варто виділити Д. Леклера та Т. Холмберга. Серед українських дослідників тема аналізу історико-правових аспектів створення та значення Цивільного кодексу зустрічається в роботах М. Сирко та Н. Бондара, С. Калюжної, Н. Петрової.

Велика французька революція призвела не лише до кардинальних зміни в політичному та суспільному житті Франції, а й у правовому сегменті. За період із 1789 до 1799 р. було створено багато документів, які закріплювали революційні принципи на юридичному рівні. У 1789 р. світ побачила Декларація прав людини і громадянина – документ, що проголошував основні права і свободи громадян у дусі епохи Просвітництва. У 1791 р. була впроваджена перша революційна конституція, що проголосила конституційну монархію та обмежила владу короля. Водночас у ній декларувався поділ гілок влади на законодавчу, виконавчу та судову. На зміну їй у 1793 р. була створена нова конституція, яка проголосила Французьку республіку та надала загальне виборче право для чоловіків. Після падіння Якобінської диктатури конституція 1795 р. встановила владу Директорії. Підсумком кінця революції стала конституція 1799 р., яка затвердила режим Консульства, надавши виконавчу владу трьом консулам, хоча фактично вона була зосереджена в руках першого консула Наполеона Бонапарта.

Незважаючи на такі швидкі зміни в правовому законодавстві та спроби закріпити за собою владу, жодна правляча сила не змогла дійти до впровадження цивільного кодексу. Але ідея створити такий кодекс існувала ще на початку революції. У серпні 1793 р. був укладений перший проєкт кодексу, що складався з 695 статей, однак через свою складність він був відкинтий.

Проблема створення збірки прав для французької держави була обумовлена різноманіттям уже наявних норм у кожному регіоні країни. На півдні Франції діяло римське писане право, на півночі – переважало звичаєве [1]. За правління династії Бурбонів у Франції діяла широка мережа неуніфікованих джерел права різного рівня та юридичної сили, сповнених численними суперечностями одне з одним [2]. Найпоширенішими були «кутюми» – збірки місцевих звичаїв, додатково існували ордонанси, едикти, декларації, патентні грамоти та інші королівські законодавчі акти, що регулювали право. Деякі галузі французького права, як-от шлюбне та сімейне право, підпадали під дію канонічного права католицької церкви [1].

Під час революції пережитки феодалізму скасовувались, тож новий кодекс потрібен був для врахування змін у французькому суспільстві. 24 термідора VIII (13 серпня 1800 р.) Наполеон, порадившись із Жаном-Батистом Шампаньї, призначив комісію для підготовки проєкту єдиного цивільного кодексу для Франції [1]. Наполеон поставив собі за мету реформувати французьку правову систему відповідно до ідей Французької революції. Було створено комісію з

4 осіб, досвідчених практикуючих юристів, до якої увійшли Франсуа Тронше, Фелікс Біго де Преаменю, Жан Порталіс, Жак Маваль.

Наполеон особисто долучався до засідань комісії і висловлював власні пропозиції. Метою було спростити та уніфікувати законодавство. Він був абсолютно переконаний, що Кодекс повинен побачити світ. Терміни, які він встановив кодифікаторам для підготовки законопроекту, були напрочуд короткими – всього 6 місяців [3]. До того ж в інтересах Консула було просте формування статей. Він наполягав на тому, щоб вони були зрозумілими для людей, які не мали юридичного фаху. Цим прагненням до ясності та простоти керувалися укладачі у своїй роботі над проектом. Ця вимога до простоти також відповідала принципу рівності, проголошеному Революцією [3]. Текст мав бути чітким та зрозумілим усім читачам. Стислість і ясність тексту були однією з головних причин успіху кодексу. Письменник Стендаль говорив, що читав по кілька статей Кодексу щодня в надії, що лаконічність стилю кодифікаторів приживеться і в ньому самому [1].

Під час розробки Цивільного кодексу 1804 р. основними джерелами стали класичне римське право, французьке звичаєве право, правова доктрина, тобто праці відомих французьких юристів XVII–XVIII ст., право революційного періоду [4]. Перший проєкт кодексу отримав позитивні відгуки. Загалом робота тривала до 1801 р. Проте публікація відбулась лише 1804 р.

21 березня кодекс був введений у дію під назвою «Code Civil des Français», або ж «Цивільний кодекс французів». Пізніше він отримав назву «кодекс Наполеона» через прагнення підкреслити роль майбутнього імператора у його створенні. Бонапарт зробив кодифікацію пріоритетом, бо вона слугувала його інтересам. Він хотів «відновити національну єдність навколо могутньої держави з правом як головним інструментом, водночас гарантуючи мінімум громадянських свобод в обмін на різке скорочення політичних свобод [3].

Сам Кодекс, слідуючи плану римського права, поділений на «книги», кожна книга потім на «титули», що стосуються конкретних аспектів права, як-от спадкування, майнові відносини, шлюб та інші. Цивільний кодекс, що складається з 2 281 статті, має Попередній титул із шести статей і трьох книг [1]. Перша книга «Про осіб» формулює цивільно-правові відносини, фактично закріплюючи революційні принципи рівності і свободи, містить титули, присвячені шлюбу, актам цивільного стану, батьківським правам та розлученню. Друга книга «Про майно і різновиди власності» присвячена речовим правам та регулює право власності, види майна та повинності. Третя книга «Про різні способи набуття права власності» складається з правил придбання майна у випадках дарування, спадщини, внаслідок правонаступництва та інших [5].

Цивільний кодекс однаковий для всіх та поширювався на всю територію Франції. Ним гарантувалась рівність громадян перед законом, хоча вона не була абсолютною. Так, іноземці не мали громадянських прав, жінки не були рівні з чоловіками, як і діти. Першорядне значення мала власність: вона була звільнена від феодальних обтяжень і власник мав на неї виключні права. Право власності було абсолютним, виключним і безстроковим [3]. Принцип свободи договору походив із рівності всіх французів перед законом. В основі прописаних договірних відносин є добровільне волевиявлення учасників угод, що гарантує їх дійсність. Отже, складені угоди виключали втручання держави в договірні правовідносини, даючи простір приватній ініціативі, що покращило економічне життя країни. Кодекс також запроваджував покарання у вигляді «цивільної смерті» (*morte civile*) – юридичної фікції, згідно з якою особи, які вчинили певні злочини, вважалися юридично мертвими. Їх шлюби розривалися, діти ставали сиротами, а юридично мертві не могли володіти, купувати або розпоряджатися майном [3].

Цивільний кодекс був результатом історичного розвитку, відображенням епохи революційного законодавства та поміркованого управління. Його положення не є ані надто реакційними, ані надто революційними, і вдало балансують між розсудливим лібералізмом та освіченим консерватизмом [1]. У період Першої імперії за сприяння Наполеона проведено масштабні правові кодифікаційні роботи. Видано п'ять кодексів, що охоплювали основні галузі права (цивільне, торгове, кримінальне, кримінально-процесуальне, цивільно-процесуальне) [4]. Це свідчить про важливі зміни, що супроводжувались підтримкою серед населення. Успіх кодексу серед панівних класів ґрунтувався саме на тому, що він не був революційним кодексом, а радше

сумішшю старого і нового, сумішшю, яка залишила багато місця для старого. Здебільшого кодекс продовжував норми старофранцузького права, водночас закріплюючи основні досягнення революції, включно з приватною власністю, цивільним шлюбом і розлученням [3].

Видання кодексу законів якраз перед проголошенням імперії мало символічне значення. Він символізував владу національної держави, яка мала монополію на створення та порушення законів [3]. Кодекс Наполеона був революційним за своєю формою і водночас реакційним та суворим. Він наголошував на контролі та соціальному порядку. Батьки, чоловіки та підприємці були головними агентами цієї політики контролю [3]. Інші соціальні групи мали підкорюватись та не піддавати сумніву патріархальну владу чоловіка. Як майбутній правитель імперії, Бонапарт поставив свій авторитет на службу проєкту, вчасно замінивши опозицію на людей, що підтримували цей варіант кодексу. Він мав політичний хист оточити себе людьми з різним юридичним досвідом. Цей компроміс частково пояснює прихильне ставлення до Кодексу з боку домінуючих класів того часу [3]. Створення Цивільного кодексу було водночас як початком нової епохи для Франції і решти світу, так і частково віддавало данину революції, принципи якої досі наявні у французькому законодавстві. Авторитарний характер кодексу був наперед інструментом соціального контролю, покликаним придушити бурхливі пристрасті індивідів [3].

За минулих понад 200 років Цивільний кодекс зазнав численних доповнень і змін, проте деякі його пункти подекуди досі діють без змін. Завойовницькі війни Франції призвели до введення кодексу на території інших країн, а саме в Італії, Голландії, німецьких державних утвореннях, також у закордонних володіннях Франції – у штатах Луїзіана та Каліфорнія та у провінції Квебек. Греція, Румунія створювали власні кодекси за зразком французького. Фактично група країн сприйняла кодекс як частину національного законодавства. Наприклад, Бельгія запровадила Цивільний кодекс внаслідок воєнних дій, коли потрапила під владу Франції. І навіть за таких умов кодекс отримав підтримку держави та населення [4]. Кодекс знайшов своє місце навіть у формуванні права в країнах Латинської Америки та на Близькому Сході, поєднавшись з ісламськими правовими звичаями. Взятши його за основу, вони отримали змогу модернізувати своє цивільне законодавство, зробити його кращим і ефективнішим. Ті держави, де французький цивільний кодекс певними своїми положеннями суперечив цивільно-правовій традиції, прийняли на його основі власні цивільні кодекси, використавши своє цивільне законодавство, правові звичаї, правові інститути, норми інших держав, або ж розробивши і впровадивши власні інноваційні правові проєкти [2].

Цивільний кодекс відіграв величезну і надзвичайно важливу роль у створенні сучасного громадянського права. Написаний простою мовою, без заплутаних положень, кодекс швидко поширювався по світу. Процес кодифікації цивільного права, який відбувався у Європі в XVIII – початку XIX ст. охопив зрештою не лише європейські держави, а фактично започаткував кодифікаційні процеси у цілому світі. Прийняття кодексу означало завершення феодальної епохи та звільнення залежних селян. Визнані громадянські свободи, принципи рівності перед законом і підтримка приватної власності вплинули на швидке формування капіталістичних відносин у світі.

Abstract. The study provides information on the French Civil Code of 1804 as a source of unified French law. The article analyzes the historical background of the adoption and creation of the Code, its main provisions, the impact on the legislation of France and other countries, and the changes it provoked. The research was conducted using the methods of analysis and synthesis, and the historical and legislative method. The author also analyzed the primary source – the text of the Civil Code. The work examines the role of the revolutionary principles enshrined in the Code, the regulations on private property and the regulation of social relations. The article reflects the process of transformation of social relations from chaotic revolutionary leadership to orderly imperial rule.

Keywords: the Code, France, revolution, codification of law, Napoleon Bonaparte, empire.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Holmberg T. The Civil Code: An Overview. *The Napoleon Series*. URL: https://www.napoleon-series.org/research/government/code/c_code2.html

2. Сирко М. Роль та значення цивільного кодексу Франції 1804 року у загальноєвропейському процесі кодифікації цивільного законодавства. *Вісник Львівського університету. Серія юридична*. 2017. № 65. С. 40–47.
3. Leclair J. Le Code civil des Français de 1804: une transaction entre révolution et réaction. *Revue Juridique Thémis*. 2022. № 36. P. 1–82.
4. Бондар Н. А., Калюжна С. В., Петрова Н. О. Вплив цивільного кодексу Франції 1804 року на формування правових систем світу: історико-правові аспекти. *Colloquium-journal*. 2021. Т. 2, № 89. С. 12–15.
5. French Civil Code. *Herzlich willkommen!* URL: <https://ra.smixx.de/french-civil-code.html>

УДК 766:659.133]:[94:323.272(477)“1917/1921”

МИСТЕЦТВО УКРАЇНСЬКОГО ПЛАКАТА В КОНТЕКСТІ УКРАЇНСЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ РЕВОЛЮЦІЇ 1917–1921 РР.

А. І. Кулакова

Анотація. Статтю присвячено плакатному мистецтву України початку ХХ ст., його розвитку та ролі в часи Української національної революції. Окрему увагу приділено шрифтам і графічним стилям, що стали важливою частиною національної ідентичності. Акцентується на творчості одного з основоположників українського шрифтового мистецтва Г. Нарбута, який зробив внесок у формування нової графічної мови, використовуючи елементи народного мистецтва та історичної спадщини України. Зроблено висновок, що плакат відіграв важливу роль у соціальних і політичних процесах, став потужним інструментом комунікації. Українські художники, зокрема Г. Нарбут, використовували національні традиції для створення виразних плакатів, які стали важливими для утвердження української державності. Роботи митців не лише виконували функцію агітації, а й відображали ключові історичні події того часу.

Ключові слова: український плакат, Українська революція 1917–1921 рр., українське мистецтво.

Плакатне мистецтво є важливим складником візуальної культури, яка завдяки гармонійному поєднанню зображень і тексту здатна залежно від початкової ідеї та використання впливати на суспільні настрої або демонструвати їх іншим. Розвиток плаката тісно пов'язаний з історичними подіями, політичними рухами та соціальними змінами, що робить його не лише художнім, а й культурно-історичним феноменом. Важливість вивчення українського плакатного мистецтва полягає в тому, що воно відображає боротьбу за державність, суспільні трансформації та художні тенденції, які визначали культурне середовище цієї доби. Аналізуючи еволюцію українського плаката, можна простежити впливи європейських художніх стилів, розвиток української графіки та зміну підходів до візуальної комунікації.

Для аналізу цієї теми було розглянуто роботи; М. Куратової та Л. Янковської [1], адже історія плакатного мистецтва є різнобічною темою, яка охоплює різні аспекти розвитку жанру в контексті соціальних і культурних змін; О. Гладун [2], яка проаналізувала розвиток саме українського плаката; та А. Будника [3], у доробку якого було досліджено трансформацію складальних і рукотворних шрифтових гарнітур українського видовищного плаката першої третини ХХ ст.

Метою статті є дослідження розвитку плакатного мистецтва, а також внеску українських митців у формуванні національної ідентичності через графічне мистецтво плаката.

Джерелами для дослідження послуговували плакати українських художників часів Української національної революції 1917–1921 рр.

Плакат є окремим напрямом графічного мистецтва, який поєднує виразність із функціональністю, передаючи важливі соціальні, політичні та культурні повідомлення. Завдяки здатності швидко й ефективно впливати на масову свідомість він став потужним засобом візуальної комунікації [1, с. 49].

Як вид графічного мистецтва, плакат поєднує зображення та текст, щоб донести інформацію до широкого загалу. Його головна мета – привернути увагу й викликати миттєву реакцію, що досягається через яскраві кольори, лаконічний текст і виразні образи. У різні епохи він слугував інструментом реклами, агітації та соціальної пропаганди, впливаючи на суспільне життя й культуру. Його еволюція нерозривно пов'язана з технологічним прогресом, політичними подіями та культурними тенденціями, що визначали його зміст і візуальну форму [1, с. 49–50].

У XIX ст. завдяки розвитку поліграфії плакати почали набувати нового вигляду та популярності. Технічний прогрес дав змогу застосовувати кольорову літографію, що зробило плакати більш привабливими та доступними для масової аудиторії. Наприкінці 1890-х років інтерес до цього жанру значно зріс завдяки появі стилю ар-нуво (модерн). Засновником сучасного плаката вважається французький художник Жюль Шере, який визначив ключові принципи його створення: помітність, зрозумілість і зосередженість на головній ідеї. Відомі митці того часу, зокрема Анрі де Тулуз-Лотрек, використовували афіші для реклами паризьких кабаре [1, с. 51].

З початком Першої світової війни у 1914 р. плакат набув нового значення – його активно застосовували як засіб пропаганди. Яскраві плакати слугували для вербування новобранців до армії, піднесення патріотичних настроїв серед цивільного населення та спрямування суспільного гніву проти ворога. Відтоді плакат став потужною зброєю у політичних і соціальних конфліктах, супроводжуючи значні історичні події [1, с. 52].

Історія українського плаката тісно пов'язана із загальним розвитком українського образотворчого мистецтва та графічного дизайну [2, с. 116]. Перші українські афіші не мали національних особливостей у шрифтовому оформленні, оскільки здебільшого використовували західноєвропейські каси літер, імпортовані з-за кордону. Через нестачу кириличних гарнітур траплялися анекдотичні випадки, коли слов'янські літери замінювали латинськими [3, с. 13]. Уніфіковані шрифтові каси кінця XIX – першої третини XX ст. значною мірою унеможлилювали відображення національної ідентичності в плакатних написах цього періоду. Це було наслідком типографічних обмежень, пов'язаних із технологією високого друку, що застосовувалася для створення складальних афіш [3, с. 16].

Переломний момент у використанні шрифтів і їх соціокультурному значенні збігся з першими спробами створення української державності [3, с. 15]. Завдяки новим можливостям літографічного відтворення рукописних шрифтів із плакатних оригінал-макетів майстри прикладної графіки отримали змогу самостійно створювати гарнітури з виразними національними рисами. Цьому значною мірою сприяло зростання суспільного запиту на україномовний продукт [3, с. 16]. Ціла плеяда митців, серед яких В. Кричевський, М. Кирнарський та Г. Нарбут, звернулася до шрифтових традицій українських першодруків, рукописів і народного мистецтва. Особливо важливу роль відіграв Г. Нарбут, який увів у вжиток рукописний акцидентний шрифт, створений на основі Пересопницького Євангелія. Він переписав його гусячим пером, щоб розкрити графеми та глибше зрозуміти сутність формування літер. У плакаті-афіші 1920 р. «Літературно-художня виставка пам'яті Тараса Шевченка» [4] митець за допомогою тектоніки стилізованого шрифту та урочистого поєднання чорного й коричневого кольорів передав значущість події. Цей плакат Б. С. Бутник-Сіверський визнав найкращим «культурно-просвітницьким» плакатом цього періоду. Примітно, що на відміну від західноукраїнських шрифтових афіш, Нарбут свідомо використовував латинську «N» замість кириличної «Н» як художнє рішення, а не через брак необхідних літер. Його творчість мала значний вплив на плакатиста Олексія Маренкова, який у своїх роботах активно застосовував нарбутівські розробки, про що згадує український мистецтвознавець Платон Білецький [3, с. 15].

Олексій Маренков – український художник, член Асоціації художників Червоної України. Він зазнав репресій через звинувачення в «грубих контрреволюційних спотвореннях» у своїх плакатах. Твори митця нині зберігаються в Харківському художньому музеї [5]. Разом з О. Маренковим Білецький згадує й Адольфа Страхова, який у своїй хрестоматійній серії «Абетка революції» (1921) прагнув дотримуватися національних рис у літерах назви [3, с. 15].

Історія плакатного мистецтва в першій половині XX ст. пов'язана і з військовою тематикою. Перша світова війна, революційні події та становлення української державності знайшли відображення в плакатному мистецтві, яке відіграло важливу роль у тогочасній політичній та культурній ситуації. В період революції було розроблено чимало плакатів, спрямованих на пропаганду та мобілізацію населення для захисту держави. Прикладами плакатів того часу є плакат 1917 р.: «Своїй хаті своя правда і сила, і воля» та плакат Богуша Шіппіха: «Чужого не хочу, а свого не віддам!» [6].

Військові плакати УНР відрізнялися від російських і радянських своєю простотою та символічністю. Їх кольорова гама була більш стриманою, а композиція лаконічною. Загалом пла-

кати УНР та ЗУНР стали важливим інструментом пропаганди, спрямованої на мобілізацію населення та захист держави. Вони не лише демонстрували силу та важливість війни, а й утверджували національну ідеологію та культурну самобутність.

Група художників Українських Січових Стрільців діяла у двох організаційних структурах – у Пресовій квартирі та Артистичній Горстці. Основними жанрами творчості цього мистецького об'єднання були батальний живопис і портрет. Особливого розвитку в діяльності Пресової квартири УСС набула сатирична графіка. Стрілецька карикатура вирізнялася самоіронією та відображенням міжособистісних відносин стрілецтва. У її стилістиці простежується вплив сатиричних ілюстрацій тогочасних галицьких видань. Елементи протомобілізаційної риторики можна побачити у листівці Ю. Буцманюка «До бою!» (1918). Центральна композиція зображує стрільця-сурмача на тлі військових дій, проте похмурі бокові сцени своєрідного триптиху – кладовище, огорожі з колючого дроту та зграї воронів – створюють контраст і ніби «гасять» енергію головного персонажа. Декоративне обрамлення з елементами модерну надає листівці дещо неочікуваного художнього звучання, недоречної декоративності [7, с. 187].

Мистецтво Ю. Магалевського має подібний характер, оскільки його діяльність була тісно пов'язана з визвольними змаганнями військ УНР у 1917–1920 рр. Розуміючи значення культурно-мистецької мобілізації, художник добровільно вступив до війська і запропонував себе як фронтового художника. Результатом його роботи стала серія портретів військових (понад 190), з яких до нашого часу збереглися лише деякі. У період 1917–1921 рр. він ставив перед собою завдання ретельно зафіксувати образи героїв Дійової Армії УНР [7, с. 187].

Протиімперський український культурний спротив у першій половині ХХ ст. проявлявся у різних формах: від документування подій визвольних змагань до створення ідеологічних творів, які ставали реакцією на потужну пропаганду тоталітарних держав. Художники, свідомо чи інтуїтивно, працювали над формуванням національної пам'яті як основи для розвитку української ідентичності [7, с. 189].

У цей період також виникають нові течії в мистецтві, як-от кубізм, футуризм і експресіонізм, які точно відображали дух часу. Ці напрями запропонували новий візуальний підхід, спрямований на експерименти з формою та композицією, що відповідало інноваційним досягненням у науці та техніці [1, с. 52].

Василь Єрмилов був цікавим художником, який впровадив конструктивістські принципи у свою творчість. Його часто називають піонером дизайну в Українській РСР. У 1920-х роках Харків став «містом Єрмилова», оскільки його роботи прикрашали численні вулиці, магазини та рекламні споруди [1, с. 53]. У ранніх творах Єрмилова можна спостерігати ознаки кубізму, футуризму та супрематизму, а у своїх пізніших творах він комбінував абстрактні мотиви з елементами українського народного мистецтва. Його творчість відзначалася експериментальністю, пошуком нових форм і рішень, лаконічністю художніх прийомів та яскравістю [8].

Плакат як частина графічного мистецтва відіграв важливу роль у соціальних і політичних процесах. Через можливість поєднання тексту та зображення він став потужним інструментом комунікації. Завдяки розвитку поліграфії та новим можливостям шрифтів художники, зокрема Г. Нарбут, використовували національні традиції для створення виразних плакатів, які стали важливими для утвердження української державності. Роботи митців не лише виконували функцію агітації, а й відображали ключові історичні події того часу. Плакат став одним з основних інструментів, через який ідеї революцій та боротьби за незалежність отримували візуальне втілення, поєднуючи символіку та емоційний вплив на глядача. Всі ці елементи разом створили унікальну культурну спадщину, яка вплинула на розвиток української ідентичності.

Abstract. The article is devoted to the poster art of Ukraine in the early twentieth century, its development and role during the Ukrainian National Revolution. Special attention is paid to fonts and graphic styles that became an important part of national identity. Attention is focused on the work of one of the founders of Ukrainian type art, H. Narbut, who contributed to the formation of a new graphic language, using elements of folk art and historical heritage of Ukraine. It is concluded that the poster played an important role in social and political processes and became a powerful tool of communication. Ukrainian artists, in particular, H. Narbut, used national traditions to create expressive posters that became important for the establishment of Ukrainian statehood. The artists' works not only served as agitation but also reflected key historical events of the time.

Keywords: Ukrainian poster, Ukrainian Revolution of 1917–1921, Ukrainian art.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Куратова М., Янковська Л. Історія плаката: вплив соціальних і культурних змін на розвиток жанру. IX International scientific and practical conference «*Formation of the personality of a specialist as a subject of self-creation*». Острава, Чехія, 2024. С. 49–56.
2. Гладун О. Український плакат: етапи розвитку візуально-пластичної мови. *Сучасне мистецтво*: зб. наук. пр. 2018. Вип. 14. С. 115–122.
3. Будник А. Українські шрифти у видовищному плакаті першої третини ХХ ст. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*. 2015. Вип. 5. С. 12–16.
4. Можина М. Георгій Нарбут (1886–1920). *Rentafont*. 16.04.2020. URL: <https://rentafont.com.ua/blog/znadibky-Istorychni/heorhiy-narbut>
5. Маренков Олексій. *Дукат*. URL: <https://dukat-art.com/ua/dovidnik/marenkov-oleksij-1886-1942> (дата звернення: 10.03.2025).
6. Онлайн виставка «Соборна моя Україна». *Державний архів Львівської області*. URL: <https://web.archive.org/web/20170124142151/http://www.archivelviv.gov.ua/materials/exhibitions/coborna-moja-ukrajina-do-dnja-soborno-sti-ukrajini/> (дата звернення: 12.03.2025).
7. Крайлюк Л. Творчість Ніла Хасевича в контексті українського мистецтва спротиву першої половини ХХ століття. *Матеріали до української етнології*. 2021. Т. 20(23). С. 185–190.
8. Василь Єрмилов – зачинатель українського авангарду. *News&Blog*. 21.03.2023. URL: <https://news.blog.net.ua/2023/03/vasyl-yermylov-zachynatel-ukrainskoho-avanhardu/> (дата звернення: 10.03.2025).

УДК 930:322](477)”1920/1930”

РЕЛІГІЙНА ПОЛІТИКА В УСРР У 1920–1930-Х РР.: ІСТОРІОГРАФІЧНИЙ ВИМІР

І. В. Погонєць, Н. Р. Темірова

Анотація. У статті здійснено аналіз праць сучасних українських і зарубіжних дослідників, що висвітлюють антирелігійні репресії, пропаганду й трансформацію релігійного життя під впливом радянської влади в Україні в 1920–1930-х рр. Дослідження спирається на загальнонаукові (аналізу та синтезу, узагальнення, проблемно-хронологічний) та спеціальні історичні (історико-порівняльний, історико-типологічний) методи. Науковці показали форми і методи радянської влади для боротьби з церквою та обмеження її впливу. Еволюція історіографії релігійної політики в УСРР у 1920–1930-х рр. демонструє істотне зацікавлення науковців цією тематикою, адже доступ до різних архівних джерел дає змогу переосмислити вплив антирелігійної політики на суспільство.

Ключові слова: антирелігійна пропаганда, атеїзм, радянська влада, історіографія.

Дослідження релігійної політики в Радянському Союзі, і в УСРР зокрема, становить неабиякий науковий інтерес. Радянська влада в Україні прагнула тотального контролю над усіма сферами життя, включно з духовною. Вважаючи релігію загрозою для ідеології комунізму, більшовики розгорнули масштабну кампанію з її викорінення. Через пропаганду, репресії та обмеження свободи совісті радянська держава намагалася підкорити собі свідомість людей, позбавивши їх можливості вільно мислити та вірити. І українські, і зарубіжні дослідники здійснювали масштабні дослідження радянської політики щодо віросповідання, наразі їх доробок потребує систематизації.

Мета цієї розвідки полягає у визначенні рівня опрацювання релігійної політики в УСРР у 1920–1930-х рр., виокремленні підходів до її вивчення та окресленні перспектив наукового вивчення. Джерелами дослідження виступили праці істориків, які аналізували політику більшовиків щодо релігії в Україні.

Із середини минулого століття західні науковці, як-от Дензіл Дін Харбер із працею «Релігія в Радянському Союзі» та Джеффі Хоскінг із книгою «Історія Радянського Союзу», почали досліджувати цю тему. У своїх роботах вони зосереджувались на загальносоюзних аспектах проблеми, проте не оминали і українські терени [1]. Дензіл Дін Харбер, зокрема, приділив увагу аналізу Голодомору 1932–1933 рр. і його впливу на релігійне життя в Україні. Він підкреслював, що під час голоду багато людей зверталися до релігії як до останньої надії, а це додатково зміцнювало авторитет церкви [2]. Книга Джеффі Хоскінга «Історія Радянського Союзу» розкриває складний процес утворення та розвитку Радянського Союзу, його внутрішні конфлікти, політичні режими, економічні трансформації та відносини з іншими державами.

Охарактеризовано етапи від 1917 р. до розпаду Союзу в 1991 р. У цій книзі наявні згадки про антирелігійну політику з погляду загалом СРСР і УСРР як його частини [1].

Андрій Дяченко у магістерському дослідженні подав детальний аналіз радянської релігійної політики в період із 1917 до 1943 р. Автор дослідив, як змінювалося ставлення радянської влади до релігії, які фактори впливали на цю динаміку і як вона була пов'язана з міжнародними відносинами, зокрема з відносинами СРСР і Ватикану. Зокрема, є згадки про доволі сильні позиції римо-католицької церкви на Заході України, на тих землях, які захопив СРСР у 1939 р. Ця робота є цінним внеском у розуміння складних процесів, які відбувалися в радянському суспільстві [3, с. 55]. На цьому тлі радянські історики керувалися принципами «войовничого атеїзму», що разом із закритістю відповідних архівних фондів завадило напрацювати адекватні підходи до проблеми.

Здобуття Україною Незалежності у 1991 р. дало поштовх до переосмислення радянського досвіду, зокрема у площині релігійної політики. Сучасні дослідники почали використовувати нові методологічні підходи, з'явилася можливість вивчення архівних документів, що раніше були недоступні. Дослідження цього періоду детально вивчають репресивні заходи, що застосовувалися проти духовенства. Особлива увага приділяється ролі державних органів безпеки, як-от ДПУ та НКВД, у цих переслідуваннях.

Серед найвизначніших українських праць варто зазначити роботи Людмили Бабенко та Алли Киридон, які детально проаналізували організаційну структуру та законодавчі основи антирелігійної політики в Радянському Союзі, приділяючи особливу увагу її проявам в Україні. Їхні дослідження дають змогу глибоко зрозуміти, як працював державний апарат для придушення релігійних настроїв.

Якщо говорити детальніше про деякі праці, то Л. Бабенко у статті «Як українців робили атеїстами: державна політика проти релігії у перші десятиліття радянської влади» показала більшовицьке ідеологічне обґрунтування ставлення до релігії і церкви, атеїстичну пропаганду в арсеналі більшовицьких функціонерів, зміст і спрямованість антирелігійних заходів, виконавців державної атеїстичної політики. Авторка наголошує на систематичному характері радянської антирелігійної політики, яка була спрямована на знищення Православної Церкви в Україні і що українські релігійні традиції та практики є важливою частиною національної ідентичності та моралі. Більшовицький режим, бачачи в релігії загрозу своїй ідеології, вдався до жорстоких репресій проти віруючих, дискредитуючи церкву та переслідуючи її служителів. Авторка дійшла висновку, що на кінець 1930-х років більшість українців, які жили в селах, дотримувалися релігійних традицій, а у містах рівень релігійності залежав від рівня освіти та залучення в політику. Це означає, що діяльність радянського уряду, спрямована на атеїзацію суспільства, не була абсолютно успішною [4].

А. Киридон вивчає релігійну політику радянських органів державної безпеки в Україні у 1920–1930-х роках, акцентуючи на їх ролі в реалізації антирелігійної кампанії. Авторка проаналізувала діяльність Всеросійської надзвичайної комісії, ОДПУ та НКВД, які виступали головними інструментами контролю за духовенством і релігійними громадами. Одним із ключових аспектів дослідження є розгляд таємних операцій проти духовенства, зокрема впровадження агентів спостереження та інформаторів, які б викривали священників [5, с. 236–237].

Андрій Фесенко, зі свого боку, зосередився на організаційній структурі та діяльності радянських органів, відповідальних за антирелігійну пропаганду, приділяючи особливу увагу її регіональним особливостям на Донбасі. Наприклад, у статті «Антирелігійна політика радянської влади у другій половині 1920-х рр. на Донеччині: на прикладі діяльності Істинно-православної церкви» він дослідив особливості діяльності Істинно-православної церкви, яка стала однією з форм опору більшовицькому режиму [6]. В іншій статті «Організаційне оформлення радянських органів антирелігійної пропаганди на Донбасі» він детально розглядає процес утворення антирелігійних комісій при партійних органах. Автор звертає увагу на труднощі у впровадженні політики, зокрема на недостатню підготовку місцевих активістів [7, с. 133].

Важливою працею у цій темі є навчальний посібник авторства Наталі Шліхти «Історія радянського суспільства», в якому подане авторське бачення проблеми. Книга охоплює ключові аспекти радянської політики, зокрема згадує про співіснування радянськості та релігії в кон-

тексті загальних соціальних і культурних трансформацій. Загалом праця дає комплексне уявлення про релігійні аспекти, підкреслюючи їх тісну інтеграцію з іншими соціальними та політичними процесами в державі [8].

Олег Бажан глибоко розкрив релігійні репресії 1937–1938 рр. в Україні, спираючись на архівні матеріали органів держбезпеки. Його дослідження дає змогу зрозуміти, як радянська влада організовувала і проводила масові арешти та розстріли священнослужителів та віруючих. Автор стверджує, що релігійні переслідування в Україні 30-х років торкнулися всіх без винятку конфесій. Це призвело до масового порушення конституційних прав віруючих та змусило їх перейти у підпілля [9].

Олена Буняк визначила три основні етапи антирелігійної кампанії в Україні 1920–1930-х рр. Вона показала, як радянська влада, використовуючи репресії, пропаганду та законодавчі обмеження, поступово підривала релігійне життя в країні. Авторка підкреслює, що метою цієї політики було не лише знищення релігії, але й створення нового радянського суспільства, заснованого на атеїстичних принципах. Спочатку радянська влада обмежилася переслідуванням духовенства, вдаючись до репресій, арештів та фізичного насильства. Однак із часом антирелігійна кампанія загострилася. Останній етап цієї боротьби характеризувався тотальним контролем держави над релігійним життям, що призвело до практично повного придушення віросповідань. Авторка зазначає, що радянська влада, розуміючи, що релігія є потужним соціальним інститутом, намагалася знищити її коріння. Для цього було створено спеціальні структури, які займалися поширенням атеїстичної пропаганди та підривом авторитету церкви. Особливу увагу приділяли молоді, вважаючи її найбільш перспективною для формування нового, атеїстичного покоління [10].

У дисертації Григорія Кондратюка «Коренізація в Кримській АРСР у 20–30-х роках ХХ ст.» серед загального аналізу увагу приділено також антирелігійній політиці в контексті соціально-культурних трансформацій регіону. Особливим аспектом цієї політики стала боротьба з ісламом, що включала закриття мечетей, обмеження діяльності релігійних лідерів і запровадження жорстких антирелігійних заходів щодо віруючих [11, с. 110].

У статті Віри Калабської «Сучасна оцінка антирелігійної кампанії в освіті радянської України (за матеріалами педагогічної періодики 20-х років ХХ ст.)» розглянуто вплив антирелігійної політики на освітню сферу в 1920-х рр. У матеріалах педагогічної періодики того часу простежується, як радянська держава впроваджувала атеїстичні ідеї в навчальні програми, замінювала традиційні релігійні цінності на комуністичні. Показано також, як більшовики замінювали слова в колядках і щедрівках, щоб вони відповідали канонам комуністичної ідеології [12, с. 100–101].

Інша дослідниця, Наталія Вароді, у публікації «Православ'я та суспільство в УРСР на початку радянсько-німецької війни: історіографія питання» провела аналіз історіографічних підходів до теми. У статті проаналізовано зміни поглядів істориків на роль Православної церкви в Україні на початку Другої світової війни. Авторка показала джерела, які використовують науковці для вивчення цього питання, та вплив політичних чинників на інтерпретацію подій. Це дослідження є важливим внеском у розвиток історичної науки, оскільки тема відносин церкви, суспільства і влади в той період досі залишається недостатньо вивченою [13].

Лариса Дудка зробила вагомий внесок у вивчення Спілки безвірників і ролі журналу «Безбожник» в Україні. Вона детально досліджувала, як ці організації сприяли поширенню атеїстичних ідей. Хоча Союз безвірників позиціонувався як громадська організація, його справжня роль була набагато ширшою. Насправді це була державна структура, яка діяла під повним контролем радянської влади. Заснований за ініціативою партії, Союз виконував роль інструменту для проведення антирелігійної пропаганди. 21 квітня 1926 р. в Україні було створено підрозділ Союзу безвірників. Рішення про створення було ухвалено на засіданні Оргбюро ЦК КП(б)У. Авторка зазначає, що державна політика щодо релігії зазнала суттєвих змін. Незважаючи на початковий ентузіазм щодо активної пропаганди безвір'я, у середині 1930-х рр. спостерігався певний спад. Однак незабаром ситуація різко змінилася: репресії проти релігійних діячів та активізація роботи Спілки безвірників свідчили про те, що боротьба з релігією залишається пріоритетом для влади [14].

Доволі цінною є монографія Олександра Чучаліна «Держава і Православна Церква в Україні у 1920–1930-ті роки», в якій розглядаються складні відносини між радянською владою та православною церквою. Автор проаналізував політико-правові аспекти, культурно-освітню діяльність церкви, а також процеси вилучення церковного майна та ліквідації культових споруд [15].

Отже, дослідження релігійної політики в УСРР у 1920–1930-х роках вказують на її складний та багатогранний характер. Радянська влада здійснювала систематичний тиск на релігійні громади через пропаганду, адміністративні заходи, репресії, що призвело до масштабного згорання релігійного життя. Однак попри ці зусилля, релігія залишалася важливим елементом суспільної ідентичності, особливо в західних регіонах України. Кожен із дослідників зосередився на певному аспекті антирелігійної пропаганди – хтось розглядав це питання з погляду конкретних організацій, які займались пропагандою, хтось сконцентрувався на репресіях, хтось у загальних рисах провів аналіз антирелігійної політики. Еволюція історіографії релігійної політики в УСРР в 1920–1930-х рр. демонструє значне зацікавлення великої кількості науковців цією тематикою, адже зараз, маючи доступ до різних архівних джерел, можна по-новому переосмислити вплив антирелігійної політики на суспільство. Подальші наукові дослідження можуть бути зосереджені на регіональних аспектах впровадження антирелігійної політики в Україні, її впливі на родинні традиції та культурні практики.

Abstract. The article analyses the works of contemporary Ukrainian and foreign researchers covering anti-religious repression, propaganda and transformation of religious life under the influence of Soviet power in Ukraine in the 1920s and 1930s. This research relies on general scientific (analysis and synthesis, generalisation, problematic and chronological) and special historical (historical-comparative, historical-typological) methods. Scholars have shown the forms and methods used by the Soviet government to combat the church. The evolution of the historiography of religious policy in the Ukrainian SSR in the 1920s and 1930s demonstrates the significant interest of scholars in this topic, because having access to various archival sources, it is possible to rethink the impact of anti-religious policy on society.

Keywords: anti-religious propaganda, atheism, Soviet government, historiography.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Хоскінг Дж. История Советского Союза. Москва: Вагриус. 1994. 268 с.
2. Denzil Dean Harber. Religion in the Soviet Union Part I. *Workers International News*. 1945. P. 29–31.
3. Dyachenko A. From Repression to Appropriation: Soviet Religious Policy and Reform, 1917–1943. *CUNY Academic Works*. 2022. 78 p.
4. Бабенко Л. Як українців робили атеїстами: державна політика проти релігії у перші десятиліття радянської влади. *Україна Модерна*. 2017. URL: <http://uamoderna.com/md/babenko-atheism/>
5. Киридон А. «...Церковну політику розвалу повинна вести ВНК...»: релігійний напрямок діяльності органів державної безпеки в Україні (1920–1930-ті рр.). *Радянські органи державної безпеки в Україні (1918–1991 рр.): історія, структура, функції*: матеріали круглого столу (19 грудня 2013 р., м. Київ). 2014. С. 229–248.
6. Фесенко А. Антирелігійна політика радянської влади у другій половині 1920-х рр. на Донеччині: на прикладі діяльності Істинно-православної церкви. Збірник наукових праць за матеріалами всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Тоталітаризм як система знищення національної пам'яті» (11–12 червня 2020 р.). Львів: Друкарня ЛНМУ імені Данила Галицького, 2020. С. 488–490.
7. Фесенко А. Організаційне оформлення радянських органів антирелігійної пропаганди в Донбасі. *Наука. Релігія. Суспільство*. 2010. № 3. С. 129–134.
8. Шліхта Н. Історія радянського суспільства: курс лекцій. 2-ге вид., перероб. і доп. Харків: Акта. 2015. 252 с.
9. Бажан О. «Шпигуни в сутанах»: до питання про масштаби політичних репресій серед духовенства та віруючих в УРСР у 1937–1938 рр. *Сумський історико-архівний журнал*. 2010. № X–XI. С. 135–154.
10. Буняк О. Матеріали Національного музею історії України про антирелігійну політику в Україні 1920–1930 рр. *Історія та сучасні виклики непокараних злочинів радянського тоталітаризму проти церкви*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Київ. 2015. С. 71–78.
11. Кондратюк Г. Коренізація в Кримській АРСР у 20–30-х роках ХХ ст. Київ, 2014. 476 с.
12. Калабська В. Сучасна оцінка антирелігійної компанії в освіті радянської України (за матеріалами педагогічної періодики 20-х років ХХ ст.). *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. 2012. № 3. С. 96–102.
13. Вароді Н. Православ'я та суспільство в УРСР на початку радянсько-німецької війни: історіографія питання. *Сіверянський літопис*. 2021. № 5. С. 137–144.
14. Дудка Л. Журнал «Безвірник» у системі антирелігійної пропаганди в Україні в 1920–1930-х роках. *Науковий щорічник «Історія релігій в Україні»*. Інститут релігієзнавства – філія Львівського музею історії. 2010. № 20. С. 336–341.
15. Чучалін О. Держава і Православна Церква в Україні у 1920–1930-ті роки. Умань: Видавець «Сочинський М. М.», 2018. 180 с.

ЖІНКИ В ЖИТТІ СТАНІСЛАВА ЩЕНСНОГО ПОТОЦЬКОГО: ШЛЯХ КРИЗЬ КОХАННЯ, ВТРАТИ ТА СТВОРЕННЯ «СОФІЇВКИ»

О. І. Піддубна

Анотація. У статті викладено вплив дружин Станіслава Потоцького на його політичні рішення, емоційний стан та культурну діяльність. Проводиться аналіз стосунків із першою коханою Гертрудою Комаровською, трагічна загибель якої залишила слід у його долі, шлюб із Жозефіною Мнішек, що приніс йому статус і дітей, та найяскравіші стосунки із Софією Вітт. Особлива увага приділяється саме Софії, її впливу на Потоцького та її ролі у створенні «Софіївки» як символу любові та відображення естетичних ідеалів епохи. Стаття також висвітлює складні сімейні відносини, інтриги та політичний контекст, що супроводжували життя Потоцького та його коханих.

Ключові слова: Станіслав Потоцький, Софія Вітт, Жозефіна Мнішек, «Софіївка».

Важливим у вивченні історичних постатей постають їхні особисті стосунки. Аналізуючи взаємини одного із найзаможніших та впливових польських шляхтичів Поділля Станіслава Щенсного Потоцького з його дружинами, можна простежити, як вони впливали на його рішення, формування світогляду та сприйняття буденності. Кожна з дружин Потоцького залишила слід у його житті й серці, надаючи йому важливого досвіду та відіграючи певну роль у суспільно-політичних процесах того часу.

Грунтовним вивченням цієї теми займалася Т. Чубіна, яка написала дисертацію, присвячену родині Потоцьких, а також опублікувала низку статей із цієї теми. Свідчення про Софію Потоцьку можна знайти й у праці історика ХІХ ст. Й. Ролле, який детально описав її життя та роль у долі чоловіка. Цікавою постає також праця О. Косенко «Софіївка – шедевр садово-паркового мистецтва 18–19 сторіччя на 225-році від її заснування», що розкриває значення парку, створеного на честь Софії Потоцької, як унікального історико-культурного явища.

Мета цієї статті полягає у висвітленні особистого життя Станіслава Щенсного Потоцького через його взаємини з жінками, визначені їх впливу на його рішення та культурну спадщину, а також підкресленні значення жінок у суспільному й історичному контексті ХVІІІ століття.

Станіслав Щенсний Потоцький народився у 1751 р. у родині Францішка Салезія та Анни Ельжбети в Тартакові, що у Белзькому воєводстві, і був їхнім єдиним сином. Францішк та Анна Потоцькі мали залізну вдачу та виявляли певну деспотичність щодо виховання сина. Натомість їх син Станіслав був м'яким та поступливим, що дивувало оточення. Батьки дбали про його статус, тому ще в дитинстві він отримав титул ротмістра, а невдовзі, у 1767 р., успадкував права на Белзьке староство [10, с. 125].

Ідеальною обраницею для С. Потоцького мала стати заможна наречена: королівська донька або щонайменше донька статного графа чи князя. Проте вподобання юнака відрізнялись від сповідань батьків. Він був закоханий у Гертруду, яка була донькою Якуба Комаровського, в чийх володіннях було лише декілька сіл, що не виправдовувало сповідань Анни та Францішка Потоцьких [5, с. 6].

Дізнавшись про таємне вінчання сина, Потоцькі разом з Амалією Мнішек, майбутньою тещею Станіслава Потоцького, дали наказ викрасти обраницю сина, щоб відправити її в монастир. Проте до монастиря дівчина так і не доїхала – її накрили подушками, щоб не було чути крику, і вона задихнулась, будучи вагітною від Станіслава Потоцького.

Коли С. Потоцький дізнався про смерть своєї обраниці, він перебував у пригніченому стані та хотів покінчити з життям, однак його врятували. Коли звістка про загибель доньки дійшла до Якуба Комаровського, той подав позов до суду, що могло загрожувати вигнанням батька Станіслава з теренів Польщі. Важко переживала ці події дружина Францішка Салезія, яка згодом несподівано пішла у небуття. Невдовзі один за одним помирають усі причетні до смерті Гертруди [3, с. 30–32].

Судові справи не порушили образу С. Потоцького як бажаного нареченого. Уладнавши всі юридичні питання з батьком Гертруди, у грудні 1774 р. він одружився з Жозефіною Мнішек, яку кохав, і яка в перші роки шлюбу мала значний вплив на чоловіка. Він писав їй зворушливі вірші, поділяв її інтереси, зокрема аматорський театр.

Попри значні маєтності в Галичині та пропоновані почесні й титули у Відні, пара не хотіла залишатись там [10, с. 126–127]. Одружившись із Жозефіною, Потоцький отримав 110 сіл. Він об'їздив свої володіння в Україні та вирішив оселитись у Нестерварі, перейменувавши його на Тульчин. Згодом там за проектом Лакруа у 1782 р. було споруджено розкішний палац. Інтер'єр палацу особливо вирізнявся своєю красою та багатством. До нього привозили різні картини, бронзу, меблі, кришталі. Колекція монет, медалей, бібліотека, архіви та картинна галерея могли спокійно конкурувати з найвідомішими музеями. До палацу приїжджали аристократи, яких вражала його розкіш. Серед гостей палацу були поет Станіслав Трембецький, король Речі Посполитої Август Понятовський, Тадеуш Костюшко. Палац часто називали «Королівством Тульчинським» або «Подільським Версалем» [11, с. 150].

Друга дружина Станіслава складала розповіді, писала картини. Вона була освіченою, в інтелектуальному та культурному плані перевершувачи свого чоловіка. Вона була активною та темпераментною, вільно спілкувалася з іншими чоловіками [1].

Шлюб Жозефіни Мнішек та Потоцького тримав двадцять чотири роки. За цей час у них народилось одинадцять дітей, однак Потоцький на схилі літ визнав своїми лише трьох – сина Щенного Єжи та двох доньок Палагію і Людвіку [10, с. 167].

Третьою та останньою дружиною Потоцького була Софія. Польський історик Є. Лоек зазначає, що жінка народилась у турецькій провінції Віфінії, у місті Бурса. Мати дівчини залишилася вдовою та хотіла попідкуватись про доньку. Бажаючи доньці кращої долі, мати поклоталася, щоб інтернунцій Боскамп забезпечував дівчину, в нього була законна дружина, яка мешкала у Варшаві. Дівчина в будинку Боскампа займалась освітою та вивчала мови. Лише через рік після смерті дружини Боскамп вивіз Софію з Туреччини, однак по дорозі до Польщі юна пані познайомилась із майором Юзефом Віттом, якому на той час було 40 років. У 1779 р. Юзеф Вітт та Софія де Челіче, як вона себе називала, обвінчалися [7, с. 96]. Вийшовши заміж за Юзефа Вітта, жінка переїхала до Парижа. Манери, врода, вміння подати себе та розум були помічені у Версалі.

Зближення між Софією та С. Потоцьким відбулося у м. Ясси, де на службі перебував її чоловік. О. Ролле вказував на те, що жінка виступила у ролі політичного агента, зваблюючи нерішучого Потоцького прийняти пропозиції «північної союзниці» [6, с. 109].

Після Другого поділу Речі Посполитої С. Потоцький вирішив покинути Польщу та росію. Він оселився з Софією в Гамбурзі. У 1795 р. Річ Посполита припинила існування, але С. Потоцький зберіг свої володіння. У травні того самого року він вирішив розлучитися з дружиною, а Софія з дітьми вирушили до Львова, щоб оформити розлучення з де Віттом. Друга дружина не погоджувалася на розлучення, і лише після її смерті С. Потоцькому вдалося офіційно розірвати шлюб [10, с. 159].

Софія з першого погляду справила позитивне враження на С. Потоцького, адже за його сприяння було створено цілий парк для коханої. Коли влітку 1795 р. Софія була гостею маєтку Гелени Радзивілл у Неборові, її приємно вразила «Аркадія» [4, с. 200]. Софія в листах до Потоцького писала із захопленням про неї. Вона була вражена красою цього місця, його романтичною атмосферою та ретельно доглянутими садами, де зібрані всі можливі види квітів і екзотичних рослин. Саме в цей час у Софії зароджується задум майбутньої «Софіївки» – парку, який згодом стане одним із найвідоміших у Європі [8, с. 134].

Ідея придбати маєток у Криму й побудувати там парк на зразок «Аркадії» не була реалізована. Проте С. Потоцький не хотів полишати цю ідею і прагнув втілити мрію своєї коханої. Він пригадав про річку Кам'янка, яка проходила через його маєток в Умані. Ця місцевість вважалась для нього ідеальною для створення парку в англійському стилі [10, с. 372].

Варто наголосити, що з юного віку С. Потоцький захоплювався сільським господарством, покращенням і збільшенням лісів. Займався розведенням нових зернових культур, а на пустирях наказував селянам саджати верби й тополі, щоб озеленити край. Також він дбав про те, щоб селяни висаджували фруктові дерева на своїх подвір'ях, тому навесні його маєтки були наповнені цвітінням [10, с. 371].

Ініціатива Софії побудувати парк надихнула до дії С. Потоцького. Це був найщедріший і найпам'ятніший подарунок, який залишився у вигляді природної краси. Для втілення задуму

С. Потоцький запросив до себе талановитого офіцера Людвіга Метцеля, ополяченого бельгійця, який раніше працював інженером-артилеристом. Урочище селища Карпівці було обрано як основа для майбутнього парку. Будівництво розпочалося в 1796 р. Для допомоги Метцелю прибув найкращий садовий спеціаліст – німець Олива. Над побудовою парку працювало понад 800 селян. Твердження, що під час будівництва «Софіївки» використовувалася безоплатна праця кріпаків, не відповідають дійсності. Насправді всі селяни, які працювали над створенням парку, отримували оплату, оскільки це було передбачено генеральним чиншем. Одночасно з будівельними роботами на навколишніх пагорбах висаджувалися численні місцеві породи дерев, а в окремих місцях – рідкісні екзотичні рослини [5, с. 44–47].

Талановитий Людвіг Метцель був автором архітектурного, топографічного та гідрографічного проєктів парку. Завдяки його роботі було створено великий водоспад, спроектовано течію річки, вибудовано штучні гроти, мости та інші архітектурні елементи [10, с. 374]. Побудова парку з поєднанням грецької та римської міфології в романтичному стилі належала Софії, а її ідею повністю підтримав чоловік. За його задумом, «Софіївка» мала стати не лише красивим місцем, але й бути найбільшим парком на теренах Європи [7, с. 96].

Станіслав Потоцький урочисто подарував «Софіївку» на день народження обраниці. Перебуваючи в колі запрошених гостей, жінка завітала до парку через головну відчинену браму. Брама була оздоблена ажурним плетивом із чорного чавуну. Дивовижною була підземна річка Стікс, що зачаровувала погляди гостей [4, с. 203]. У той день були ілюмінації, а хор «наяд» на честь будівника Метцеля виконав кантату [9, с. 13]. Вражала також підземна річка, пропливши якою, човен проходив через шлюзи та виходив до «Острова кохання» [4, с. 203]. Парк став втіленням кохання Потоцького до своєї дружини та увіковічнив її ім'я у мистецтві. Дендрологічний парк і до сьогодні зачаровує та вражає продуманістю деталей і величністю, нагадуючи всім про історію кохання.

У 1798 р., після смерті своєї другої дружини Жозефіни та завершення процесу розлучення, Станіслав Потоцький одружився з Софією Вітт. Вінчання в Тульчині було скромним, проведеним за двома обрядами – католицьким і православним [10, с. 159].

Важливим у стосунках подружжя постає пасерб Софії – Єжи Щенсний Потоцький. Жінка була старша за свого пасерба на 16 років, втім різниця у віці не завадила їхнім романтичним взаєминам. Це підтверджують їх листування та свідчення сучасників. Пара старанно приховувала свої стосунки, тому С. Потоцький тривалий час нічого не підозрював. Однак узимку 1804–1805 рр. чоловік Софії довідався про романтичні стосунки між близькою його серцю жінкою та сином. Зрада спричинила страшне потрясіння та відчай [12, с. 135].

Щенсний Єжи Потоцький після смерті батька успадкував значні маєтки, однак швидко повернувся до розгульного життя й поринув у борги. Софія намагалася вплинути на його манію до азартних ігор, уклавши з ним угоду у 1807 р., згідно з якою він отримував довічний дохід, а вона перебирала його майно та борги. Єжи згодом поїхав до Парижа, але там продовжив попередній спосіб життя, опинившись у борговій ямі та просячи допомоги у Софії. Попри листи кохання до Софії, він продовжив вести вільні стосунки, що суттєво позначилось на його здоров'ї. У 1809 р. його стан значно погіршився, і він помер, залишивши величезні борги [12, с. 135–138].

Після смерті Щенсного Єжи Потоцька отримала довічне право на його маєтки, які раніше зазнали значних фінансових втрат через азартні ігри покійного. Вона активно займалася відновленням, підтримувала погорільців після пожеж у Тульчині та Немирові, фінансувала освіту, будувала церкви й розвивала «Софіївку». Водночас вела багаторічні судові суперечки з пасинками щодо спадщини, а в 1820 р. зазнала зради сина Мечислава, який вигнав її з Тульчина. Завдяки шлюбіві дочки Софії з генералом Кисельовим отримала підтримку імператора й виграла процес щодо маєтків [10, с. 294–296].

У 1822 р., важко хворіючи, виїхала на лікування до Відня, але зупинилася в Берліні, де й померла 12 (24) листопада. Її тіло таємно перевезли до Тульчина, а пізніше перепоховали в Тальному [10, с. 296–298].

Отже, жінки відіграли ключову роль у житті Станіслава Потоцького, впливаючи на його емоційний стан, політичні рішення та творчі задуми. Його перше кохання з Гертрудою Кома-

ровською закінчилося трагедією, що вплинуло на його психологічний стан. Шлюб із Жозефіною Мнішек надав йому стабільність і привів до створення маєтку в Тульчині, однак із часом їх взаємини змінилися. Остання дружина, Софія, не лише надихнула його на створення «Софіївки», але й стала символом кохання, увіковіченим у ландшафтному мистецтві. Парк «Софіївка» став уособленням естетичних пошуків кінця XVIII ст., що об'єднували європейську романтику, античні мотиви та природний ландшафт. Водночас її вплив призвів до складних сімейних інтриг, зокрема роману з пасербом Єжи Потоцьким. Життя Потоцького було позначене пристрасстю, втратами та прагненням залишити по собі пам'ять, що втілилась у створенні одного з найвеличніших парків Європи.

Abstract. The article describes the influence of Stanisław Potocki's wives on his political decisions, emotional state, and cultural activities. The relationship with his first lover Gertruda Komarowska, whose tragic death left a mark on his fate, his marriage to Josephine Mnieszczek, which brought him status and children, and his most striking relationship with Sofia Witt are analyzed. Particular attention is paid to Sofia, her influence on Potocki, and her role in creating Sofiyivka as a symbol of love and a reflection of the aesthetic ideals of the era. The article highlights the complex family relationships, intrigues, and political context that accompanied the lives of Potocki and his lovers.

Keywords: Stanisław Potocki, Sofia, Josephine Mnieszczek, «Sofiyivka».

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Городнюк Ю. Станіслав і Софія Потоцькі. *Сайт Гендерних Досліджень ННІ Історії і Філософії*. URL: <https://gender-ck.inf.ua/projects/exploration/item/potocka>
2. Дендрологический парк «Софиевка» / І. С. Косенко та ін. Київ: Наук. думка, 1990. 156 с.
3. Карпалюк В. В. Потоцькі на теренах Поділля: Кваліфікаційна магістерська робота. Вінниця, 2020. 92 с.
4. Кіріченко Д. «Софіївка»: історія кохання, закарбована в природі. *Наука. Освіта. Молодь*. С. 200–203.
5. Косенко І. С. «Софіївка» – шедевр садово-паркового мистецтва 18–19 сторіччя на 225-році від її заснування. *Journal of native and alien plant studies*. 2021. С. 5–17.
6. Ролле І. Судьба красавицы. *Київська старовина*. 1887. С. 7–138.
7. Чубіна Т. Д. Гендерні аспекти в дослідженні біографій представниць родини Потоцьких (на прикладі Софії та Гелени Полоцьких). *Український селянин*. 2006. № 10. С. 95–97.
8. Чубіна Т. Д. Із епістолярної спадщини Софії Вітт (листи до Станіслава Щенсного Потоцького за 1795 рік). *Український селянин*. 2008. С. 133–139.
9. Чубіна Т. Д. Перлина садово-паркового мистецтва дендрологічний парк «Софіївка»: історія створення та етапи розвитку. *Гуманітарний вісник*. 2014. № 5. С. 7–30.
10. Чубіна Т. Д. Рід Потоцьких в Україні (тульчинська лінія): суспільно-політичні та культурологічні аспекти: дис. ... д-ра іст. наук: 07.00.01 – історія України. Черкаси, 2008. 633 с.
11. Чубіна Т. Д. Тульчинський палац Потоцьких як осередок культурно-мистецького життя. *Наукові праці. Історія*. 2010. С. 149–157.
12. Чубіна Т. Д. Щенсний Єжи Потоцький: біографічний нарис. *Наукові праці Миколаївського державного гуманітарного університету ім. Петра Могили комплексу Києво-Могилянська академія*. 2008. С. 1–7.

УДК 94:929.6(477.44)

СТАНОВЛЕННЯ МИКОЛИ БИТИНСЬКОГО ЯК ВИДАТНОГО ГЕРАЛЬДИСТА

Д. В. Шатковський

Анотація. У статті досліджується шлях становлення Миколи Битинського як видатного геральдиста, його молоді роки, освіта та військова служба, що вплинули на формування його світогляду та професійної діяльності. Вивчення цього періоду дає змогу глибше зрозуміти витoki його зацікавлення геральдиком, участь у національно-визвольних змаганнях та подальший внесок у розвиток української символіки. Об'єктом дослідження є життєвий шлях Битинського, а предметом – його діяльність у військовій, педагогічній та мистецькій сферах до початку його активної роботи в геральдиці. Хронологічні межі дослідження охоплюють період від народження Миколи Битинського у 1893 році до початку 1920-х років, коли сформувалися основні засади його творчості та наукової роботи. Географічні межі дослідження охоплюють територію України, зокрема Поділля.

Ключові слова: біографія, геральдика, Українська революція, символіка.

Микола Битинський – український геральдист, фалерист, художник, поет, публіцист, дослідник символіки та культурного спадку. Його діяльність охоплює широкий спектр питань,

пов'язаних із розробкою національної символіки, створенням гербів, нагород і прапорів, які стали знаковими для української ідентичності. Він зробив значний внесок у формування геральдичних традицій Української Народної Республіки, працюючи над розробкою військових і державних відзнак. Битинський є автором остаточної версії Хреста Симона Петлюри та Воєнного хреста УНР, що стали символами боротьби за незалежність. Окрім геральдичної діяльності, він залишив помітний слід у мистецтві, створивши графічні роботи, книжкові ілюстрації та ікони. У своїх публіцистичних працях він розглядав значення національної символіки, її історичні витоки та роль у державотворенні. Його доробок відзначався науковою системністю, а підхід до символів базувався на ретельному аналізі української історії та культурної традиції.

Вивчення шляху становлення Битинського як геральдиста дає змогу простежити еволюцію його світогляду, методологічних підходів, внеску в національне відродження. Наше дослідження можливе завдяки напрацюванням О. Кучерука, Ю. Горбача, Ю. Савчука, Л. Шпильової та інших авторів, які висвітлюють основні етапи його біографії, його співпрацю з українськими культурними діячами та розвиток геральдичних концепцій. Із залученням кросдисциплінарних джерел, а саме фрагментів документів про українських митців-уродженців Поділля, що зберегли українські культурологи, ми можемо доповнити картину молодих років діяча, а саме його становлення як геральдиста та патріота України під владою російського царату.

Микола Битинський народився 24 листопада 1893 р. в містечку Літині на Поділлі у родині губернського секретаря Оверка Битинського та Євгенії Левицької, доньки священника. Його батько працював у поштовому відомстві, а мати походила з духовного середовища, що сформувало у ньому високі моральні й національні цінності [3, с. 255].

Раннє дитинство М. Битинського пройшло в Кам'янці-Подільському, куди переїхала його родина. Він здобув початкову освіту в місцевій школі, після чого продовжив навчання у 4-класній міській школі. Ці роки стали визначальними для розвитку його інтересів до мистецтва та історії. Після завершення шкільної освіти він вступив до Художньо-Промислової школи, де у 1908–1912 рр. вивчав малярство, графіку та декоративне мистецтво. Це навчання заклало основу його професійних навичок, які згодом стали визначальними в його геральдичній творчості [2, с. 237–250].

Здобувши фахову освіту, митець отримав звання народного вчителя й певний час працював у с. Карбівка Гайсинського повіту, викладаючи основи загальної освіти. Перебування в сільському середовищі дало йому змогу ближче познайомитися з життям українського селянства, усвідомити значення народної культури та її символів. З початком Першої світової війни Миколу Битинського мобілізували до російської імперської армії, що суттєво вплинуло на його подальше життя та формування світогляду. Родина, що залишилася без батька, який на той час уже помер, переїхала до родичів на Чернігівщину, намагаючись уникнути небезпеки воєнних дій. Юнака направили служити рядовим у 27-й запасний піхотний полк. Згодом, 1 січня 1915 р., перевели до 9-го Фінляндського полку, звідки вже у грудні того самого року він був відправлений до 2-ї Оренбурзької школи прапорщиків. Після закінчення продовжив службу в 17-й інженерній роті 66-го Бутирського полку під Двінськом, де у серпні 1917 р. отримав призначення начальником саперної команди. За участь у бойових діях був нагороджений орденом Святої Анни IV ступеня. Демобілізувався з російської імперської армії у листопаді 1917 р., що співпало з початком революційних подій в Україні, які стали ключовими у формуванні його політичних переконань та подальшої діяльності.

Після повернення з фронту Битинський оселився у Кам'янці-Подільському, де працював учителем у с. Демшин неподалік міста і перебував на військовому обліку у гайсинського повітового військового начальника. До березня 1919 р. Микола Битинський мешкав у Кам'янці-Подільському, працював учителем у с. Демшин неподалік Кам'янця-Подільського та перебував на військовому обліку у гайсинського повітового військового начальника. У березні 1919 року він був мобілізований до Армії УНР та отримав призначення на посаду поручника 1-ї сотні інженерного куреня 2-го інженерного корпусу у Вінниці. Водночас розуміння ролі національної символіки та необхідності її розвитку для української державності почало набувати для нього особливого значення. Одразу після мобілізації він був направлений на військо-

во-вчительські курси, де готували інструкторів культурної та національної освіти, що підкреслює важливість його роботи не лише у військовій сфері, а й у просвітницькій [5, с. 3].

Його досвід у військовій справі поєднувався з розумінням потреби створення впізнаваних українських символів, які б стали основою військової ідентичності. Події Української революції стали переломним моментом у його житті – не лише як військового, а й як дослідника геральдики. Саме в цей час демобілізований вояк усвідомив, що національні відзнаки, герби й прапори є невід’ємною частиною боротьби за державність, що надалі визначило його місце в українській геральдичній традиції. Його участь у розбудові військової символіки стала основою для подальших досліджень, які згодом привели його до створення ключових символів незалежної України.

Після завершення курсів влітку 1919 р. Битинський повернувся до активної військової служби й отримав посаду командира сотні 1-го рекрутового полку. Під час боїв під Проскуровом у листопаді того самого року він потрапив у полон до денікінців, але згодом утік, після чого був інтернований польською владою та відправлений до табору в Ланьцуті. Проте навіть у цих умовах він не припиняв досліджувати питання національної символіки, зокрема питання військових відзнак та емблем, що надалі визначило його діяльність у геральдиці. З березня 1920 р. він продовжив службу в Армії УНР, обіймаючи посаду командира саперної сотні у VI Січовій стрілецькій дивізії під командуванням генерал-поручника Марка Безручка [1, с. 462–463]. У жовтні 1920 р. його підвищили до чину поручника зі старшинством, вперше з моменту його демобілізації з російської армії (10 травня 1917 р.).

Взагалі, події Української революції 1917–1921 рр. кардинально змінили життя діяча та здобутки у геральдиці [1, с. 463]. Саме ці події дають поштовх процесу створення в майбутньому українських державних символів, праці над розробкою відзнак і гербів для Української Народної Республіки. Микола Оверкович створив Хрест Симона Петлюри, який став нагородою для борців за незалежність України. Водночас він почав працювати над дослідженням українських гербів, аналізуючи їх витоки, значення і стилістичні особливості. Його праці систематизували знання про українську геральдику та сприяли її популяризації серед українців у діаспорі. Він розробив низку концепцій, які пізніше використовувалися під час створення державних символів незалежної України.

Діяльність М. Битинського не обмежувалася лише дослідженням символіки – митець також брав активну участь у формуванні ідеологічного підґрунтя для національної геральдики, обґрунтовуючи значення історичних українських символів у контексті державотворення. Він прагнув розробити систему знаків, які б не тільки відображали історичну спадщину, а й відповідали новим викликам часу. Його роботи стали основою для подальшого розвитку української геральдики, зокрема у формуванні нагородної системи армії УНР та емблематики українських військових частин. Після вимушеної еміграції М. Битинський не припинив своєї праці над українською символікою, а навпаки – продовжив її у нових умовах. У діаспорі він здійснював наукові дослідження, працював над модернізацією гербової традиції, адаптуючи її до нових політичних реалій. Він активно співпрацював із діячами української еміграції, розробляючи проекти прапорів, гербів і відзнак, які згодом стали впізнаваними символами української національної ідентичності, цей творчий доробок став не лише мистецькою, а й історичною спадщиною, яка досі залишається важливим елементом української культурної та національної самобутності [4, с. 208].

Отже, дослідження показує, що шлях становлення Миколи Битинського як видатного геральдиста був визначений його молодими роками, освітою та військовою службою, які заклали основи його національної свідомості та професійної діяльності. Народившись у Літині Подільської губернії, він зростав у родині, де поєднувалися адміністративна служба та духовні традиції, що сформувало його погляди на історію, культуру та національну символіку. Дитинство у Кам’янці-Подільському та навчання в місцевих освітніх закладах дали йому можливість розширити кругозір і познайомитися з українською культурною спадщиною. Важливим етапом його розвитку стало навчання в художньо-промисловій школі, що дало йому змогу оволодіти художніми навичками та поглибити знання в галузі графіки, декоративного мистецтва й сим-

воліки. Значний вплив на його подальшу діяльність мала служба в Армії УНР, яка посилила його усвідомлення ролі національної символіки у боротьбі за незалежність. М. Битинський брав активну участь у розробці військових відзнак, що стали важливими елементами української геральдики. Його мистецькі здібності та історичні знання сприяли створенню нагород і символів, які відображали державницькі прагнення України. Його діяльність охоплювала не лише військову та геральдичну сферу, а й освітню роботу, популяризацію національної ідеї та символів. Вивчення його молодих років та перебігу життя взагалі допомагає зрозуміти, як формувалися його патріотизм, професійна майстерність і внесок у розвиток української символіки. Отже, освіта, військовий досвід і мистецька діяльність Миколи Битинського відіграли ключову роль у становленні постаті геральдиста.

Abstract. This article examines the development of Mykola Bytynskyi's career as a prominent heraldry researcher, focusing on his early life, education, and military service, which influenced the formation of his worldview and professional activities. Studying this period provides a deeper understanding of the origins of his interest in heraldry, his participation in national liberation struggles, and his subsequent contribution to the development of Ukrainian symbolism. The object of the study is Bytynskyi's life path, while the subject is his activities in military, pedagogical, and artistic fields before his active involvement in heraldry. The chronological framework covers the period from Bytynskyi's birth in 1893 to the early 1920s, when the main principles of his creative and scholarly work were formed. The study's geography is the territory of Ukraine, particularly Podillia.

Keywords: biography, heraldry, Ukrainian Revolution, symbolism.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Горбач Ю. Микола Битинський та його листи до Івана Огієнка (митрополита Іларіона). *Наукові записки: збірник праць молодих учених та аспірантів*. Київ, 2008. С. 462–471.
2. Кучерук О. Микола Битинський: геральдист, художник, поет. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»*. 2007. Вип. 9(29). Київ: Бібліотека ім. О. Ольжича, 2007. С. 237–250.
3. Савчук Ю. К., Шпильова Л. М. Битинський Микола [псевд. – М. Оверкович; мистецтвознавець, худож., геральдист]. *Енциклопедія історії України: у 10 т.* Київ, 2003. Т. 1: А–В. С. 255.
4. Трембіцький А. М. Життєві шляхи та творчі здобутки знаних українських митців-уродженців Поділля. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Історичні науки*. 2009. № 2. С. 208–214.
5. Завальнюк К. Битинський Микола Оверкович. *Незборима нація*. 2002. № 8. С. 3.

МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ

УДК 327.82((267:265):410)

РОЛЬ ІНДО-ТИХООКЕАНСЬКОГО РЕГІОНУ В ЗОВНІШНІЙ ПОЛІТИЦІ СПОЛУЧЕНОГО КОРОЛІВСТВА

Ю. В. Дідук, В. В. Берегута

Анотація. У статті досліджено роль Індо-Тихоокеанського регіону у зовнішньополітичній концепції Великої Британії після виходу з Європейського Союзу. Особливу увагу приділено не лише економічному аспекту зацікавленості Великої Британії у розвитку відносин із державами регіону, але і безпековому, зі врахуванням глибоких історичних зв'язків Великої Британії з Індо-Тихоокеанським регіоном. Проаналізовано еволюцію ставлення британського уряду до Індо-Тихоокеанського регіону протягом 2020–2025 рр. через вивчення офіційних публікацій британського уряду. Відзначено наявні за цей період успіхи у співробітництві з окремими державами регіону (Австралією, Індією та Японією). Особливо розглянуто фактор британсько-китайських відносин, що на сучасному етапі зазнають змін із приходом до влади Лейбористського уряду.

Ключові слова: Сполучене Королівство, Індо-Тихоокеанський регіон, зовнішня політика, безпекова ситуація, КНР.

Вступ. Індо-Тихоокеанський регіон сьогодні динамічно розвивається та охоплює території від східного узбережжя Африки до островів Тихого океану. Регіон відіграє важливу роль для розвитку світової торгівлі, але також залишається середовищем стратегічної конкуренції між Сполученими Штатами Америки, Китайською Народною Республікою, Індією та Росією. Стабільність безпекової ситуації в регіоні порушується через постійне зростання впливу КНР у світовій економіці та політиці, її територіальні претензії щодо окремих островів у Південнокитайському морі, з якими не погоджуються інші держави, а також через конфлікт із Тайванем і позицію Пекіну щодо дій Російської Федерації під час ведення повномасштабної війни в Україні.

Велика Британія, що взяла курс на практичний розвиток власної концепції «Global Britain», сьогодні визначає для себе Індо-Тихоокеанський регіон як один із найважливіших для зміцнення свого впливу у ньому. Це пов'язано з економічними факторами та намірами стримувати зростаючу потужність КНР через співробітництво зі Сполученими Штатами Америки в межах альянсу AUKUS, а також з окремими державами регіону, зокрема Австралією, Індією та Японією. До того ж важливими для аналізу є і історичні зв'язки Сполученого Королівства з регіоном, що тягнуться з часів існування колоніальної Британської імперії.

Основу дослідження складають публікації з офіційних вебсайтів британського, американського та австралійського урядів. Серед іноземних дослідників зовнішню політику Великої Британії досліджували А. Хедфілд та Р. Вітмен, які аналізують концепцію «Global Britain» у період після Brexit [1]. Серед наукових праць представлена робота дослідників Л. Сімоні та М. Торрент, які вивчають фактор імперського минулого Британії в азіатському регіоні [2]. Серед українських дослідників проблематику роботи альянсу AUKUS вивчали А. Савенко та А. Омельченко [3], становлення Британської Співдружності Націй – П. Опанащук [4].

Метою статті є дослідження ролі Індо-Тихоокеанського регіону та окремих його держав у зовнішньополітичній концепції Сполученого Королівства після виходу зі складу ЄС.

Основна частина. В Індо-Тихоокеанському регіоні зосереджено більше половини населення світу, понад 60 % світового ВВП за рахунок великої кількості важливих природних ресурсів, ключових торговельних морських шляхів та портів, що відіграють ключову роль у торгівлі між Європою, Азією та Африкою.

Регіон охоплює потужні економіки світу, як-от КНР, Індія, Японія, а також окремо блок ASEAN (Асоціація держав Південно-Східної Азії). До міжнародного рейтингу Global PEO Services, що визначив 15 найбільших економік світу за рівнем ВВП у 2024 р., увійшли держави регіону КНР (2-ге місце), Японія (3-тє місце), Індія (5-те місце), Австралія (12-те місце) та Південна Корея (13-те місце) [5].

Згадуючи про економічний аспект, варто згадати і про ініціативу США – Indo-Pacific Economic Framework (IPEF), започатковану у 2022 р. адміністрацією Джо Байдена для співпраці з Австралією, Японією, Індією, Індонезією, Сінгапуром та іншими державами регіону [6]. Окреме значення має і Всеосяжна та прогресивна угода про транстихоокеанське партнерство (СРТРР), підписана у 2018 р., де у 2025 р. головуватиме Австралія з метою забезпечення сталої торгівлі та стійкого зростання [7].

Не лише економічна потужність, але і геополітичний фактор привертає увагу міжнародної спільноти до Індо-Тихоокеанського регіону. Економічне та політичне нарощування впливу КНР викликає занепокоєння (зокрема через торговельні суперечки між КНР та США, територіальні претензії Пекіну у Південнокитайському морі та конфлікт із Тайванем).

Безпекову ситуацію в Індо-Тихоокеанському регіоні також визначають регіональні альянси – тристоронній оборонний пакт AUKUS (США, Велика Британія, Австралія) та чотиристоронній діалог з питань безпеки QUAD (США, Австралія, Індія, Японія). Ініціатива AUKUS була започаткована у 2021 р. з метою протидіяти зростанню китайського впливу в Індо-Тихоокеанському регіоні. Пріоритетним напрямом діяльності альянсу є інвестування у розробку атомних підводних човнів із більшою швидкістю для Австралії з метою проведення довготривалих морських рейдів у регіоні [3, с. 435]. Отже, це дасть змогу посилити та зміцнити військову спроможність Австралії для забезпечення стабільності у регіоні. У випадку з QUAD загальна мета щодо протидії КНР є подібною до AUKUS, стратегічний діалог було започатковано ще у 2007 р. за ініціативи колишнього прем'єр-міністра Японії Сіндзо Абе з метою просування «свободи та процвітання» у регіоні.

Сполучене Королівство сьогодні виступає активним актором на міжнародній арені, що після офіційного виходу зі складу ЄС у 2020 р. сформував нові завдання зовнішньої політики відповідно до концепції «Global Britain». Сам термін почав використовуватися британським урядом після проведення референдуму в 2016 р. За словами колишньої прем'єр-міністерки Великої Британії Терези Мей, «Глобальна Британія» повинна відображати «наше амбітне бачення Британії після Brexit» [8]. Найбільш активно серед наступників Терези Мей концепцію «Global Britain» просував Борис Джонсон, який описав концепцію як засіб «відновити нашу природну та історичну роль підприємливої, орієнтованої назовні країни» [1]. Сама «Глобальна Британія» має на увазі активну залученість Британії на міжнародній арені у якості глобального актора. Отже, такий зовнішньополітичний підхід передбачав ширшу присутність Сполученого Королівства у різних регіонах світу, включно з Індо-Тихоокеанським регіоном.

Щоб визначити, яку роль відіграє саме Індо-Тихоокеанський регіон у концепції зовнішньої політики Сполученого Королівства після виходу країни зі складу ЄС, насамперед варто звернути увагу на історичні зв'язки держави з регіоном та проаналізувати сучасні офіційні документи британського уряду, опубліковані після Brexit.

Велика Британія, незважаючи на свою віддаленість, має довгу історію розвитку відносин із державами Індо-Тихоокеанського регіону. Ще у часи існування Ост-Індської кампанії 17–19 століття Британська імперія почала вести експансіоністську політику в регіоні. Було створено низку колоній, а саме у 1796 р. Цейлон (Шрі-Ланка), у 1867 р. Стрейтс-Сеттлментс та у 1886 р. Британську Бірму (М'янма), що з 1824 р. виступала у якості провінції Британської Індії [2]. Сама ж «перлина в короні Британської імперії», під офіційною назвою Британський Радж, була залежною від британського уряду з 1858 р. Після Першої опіумної війни (1839–1842) з поразкою Китаю під контроль Британської імперії перейшов і Гонконг. Території Бруней, Королівство Саравак, Північний Борнео, Федеративні Штати Малаї перебували під протекторатом імперії. До того ж, згідно з Бернейським та Боурингським договорами (1826 і 1855 рр.), контроль здійснювався щодо Королівства Сіам (сьогодні Таїланд).

Зовсім іншим шляхом розвивались відносини між Британською імперією та Японією. Офіційно дипломатичні відносини між країнами було встановлено у другій половині 19 століття. У 1854 р. було підписано Англо-японський договір про дружбу, у 1858 р. – Англо-японський договір про дружбу та торгівлю, що входили до категорії так званих «нерівних договорів», які приймала Японія внаслідок подій, пов'язаних із прибуттям американської ескадри Меттью

Перрі у 1854 р. та відкриттям японських торговельних портів Сімоде і Хакодате. У 1902 р. Велика Британія та Японія уклали довготривалий союзницький договір. Міжвоєнний період і часи Другої світової війни, пов'язані з підтримкою мілітаристською Японією нацистської Німеччини, значно погіршили відносини між державами, однак ситуація стабілізувалась у 1950–1970 рр.

У 1788 р. у Сідней було засновано британську колонію Новий Південний Вельс (Австралія), що першочергово мала стати місцем для утримання депортованих злочинців. У 1901 р. Австралія отримала статус домініона (другою після Канади), сформувавши Австралійський Союз. До цього у 1840 р. у залежність від британської корони потрапила Нова Зеландія, що стала продовженням Нового Південного Уельсу. Через рік Нова Зеландія стала колонією, а у 1907 р. – домініоном Британської імперії. У колоніальній залежності також перебували Фіджі (1877–1970), Папуа Нова Гвінея (1884–1905, територія відійшла до Австралії до здобуття незалежності у 1975 р.), Соломонові Острови (1893–1971) і Тонга (1900–1952) [9].

Після прийняття Декларації Бальфура у 1926 р. Велика Британія та її домініони стали «автономними співтовариствами у складі Британської імперії, об'єднаними спільною відданістю короні та вільно асоційованими з Британською Співдружністю Націй» [4]. У 1931 р. відповідно до Вестмінстерського статуту офіційно утворився союз рівноправних держав Британської Співдружності. У 1947 р. Британську Співдружність Націй було трансформовано у Співдружність Націй. У цьому самому році незалежними стали Індія та Пакистан, у 1948 р. – Цейлон та Бірма. У 1986 р. повну юридичну незалежність від Великої Британії отримала Австралія відповідно до Австралійського акта. Також у 1997 р. відбувався офіційний перехід Гонконгу під юрисдикцію КНР. Сьогодні Співдружність Націй діє у якості асоціації незалежних держав, до якої входять 56 держав світу. Зокрема, серед країн Індо-Тихоокеанського регіону представлені Австралія, Індія, Нова Зеландія, Папуа Нова Гвінея, Малайзія, Бангладеш, Пакистан, Сінгапур, Мальдівські острови, Шрі-Ланка, Самоа, Соломонові Острови, Бруней, Тонга, Тувалу, Вануату, Науру, Кірибаті та Фіджі.

На сучасному етапі після виходу Сполученого Королівства зі складу ЄС британський уряд із 2021 р. зробив «нахил» у бік Індо-Тихоокеанського регіону. Сьогодні зацікавленість Великої Британії до регіону викликають вищезгадані економічні та безпекові фактори, пов'язані не в останню чергу з історичними зв'язками з цими державами. Загалом після 2021 р. Британія посилила свою військову присутність у регіоні з розгортанням авіаносця HMS Queen Elizabeth та Авіаносної ударної групи [10, с. 84–85].

Загально наміри британського уряду щодо інтенсифікації відносин з державами регіону розкриває офіційний документ Кабінету Міністрів 2021 р. «Global Britain in a Competitive Age: the Integrated Review of Security, Defence, Development and Foreign Policy» [11]. У ньому окреслено основні напрями зовнішньої політики Сполученого Королівства після Brexit, зокрема щодо Індо-Тихоокеанського регіону. Було зазначено прагнення приєднатись до Всеосяжної та прогресивної угоди про Транстихоокеанське партнерство, що сталось у липні 2023 р., а також поглибити співробітництво з блоком ASEAN загалом і окремо з державами, як-от Японія, Індія, КНР, Південна Корея, В'єтнам, Індонезія, Таїланд, Малайзія та Філіппіни. Більше уваги приділено аспекту британсько-китайських відносин, що виявляється у намірах Сполученого Королівства «адаптуватись до зростаючого впливу Китаю» і водночас у підтримці позитивної динаміки розвитку торговельного та інвестиційного співробітництва [11, с. 22].

Більший акцент на питанні Індо-Тихоокеанського регіону було зроблено у наступному офіційному документі британського уряду «Integrated Review Refresh 2023: Responding to a more contested and volatile world» за 2023 р. у період прем'єрства Ріші Сунака [12]. Як і в 2021 р., так і наразі першим за пріоритетністю для Великої Британії залишається євроатлантичний регіон [12, с. 6].

Однак у документі розкриваються більш конкретні наміри Великої Британії щодо країн Індо-Тихоокеанського регіону. Зокрема, безпекове співробітництво з Австралією здебільшого повинно зосереджуватись на роботі в рамках AUKUS та розвідувального альянсу Five Eyes (разом з Новою Зеландією) [12, с. 24]. Щодо перспектив AUKUS варто відзначити наміри Ве-

ликої Британії та США поставляти атомні підводні човни «Вірджинія» для Королівського військово-морського флоту Австралії з 2030-х рр. [13].

У 2021 р. відносини Британії та Індії розвинулись до рівня всеосяжного стратегічного партнерства, а також було розроблено «Дорожню карту для майбутніх відносин Індії та Великої Британії до 2030 року». У випадку з Індією наявний негативний вплив російського фактора на країну, оскільки Індія протягом років залежала від імпорту російської військової техніки. На сучасному етапі країна має наміри диверсифікувати джерела імпорту.

З Японією, окрім посилення економічного співробітництва після 2020 р. через підписання Угоди про всеосяжне економічне партнерство, Британія та Італія спільно розвивають оборонну ініціативу Global Combat Air Programme (GCAP) з метою розробки винищувача шостого покоління для заміни Eurofighter Typhoon і Mitsubishi F-2 у 2030-х рр. До того ж на початку 2023 р. було укладено Угоду про взаємний доступ та співробітництво між Силами самооборони Японії та Збройними силами Сполученого Королівства, що спрощує механізми двостороннього співробітництва, зокрема для проведення спільних військових навчань [14].

Прем'єр-міністр Великої Британії Кір Стармер у жовтні 2024 р. заявляв про наміри свого уряду збільшити присутність в Індо-Тихоокеанському регіоні для підтримки регіональної стабільності шляхом, зокрема патрулювання для захисту важливих морських шляхів і територій. Також у заяві Стармера згадувалась ідея створення спільно з Австралією «Pacific Business Club» для зміцнення інвестиційних можливостей Британії у регіоні [15]. До того ж КНР значною мірою привертає увагу Лейбористського уряду, який намагається дотримуватися стратегічного підходу до встановлення діалогу з державою.

Так, у жовтні 2024 р. міністр закордонних справ Великої Британії Девід Леммі прибув до Пекіна, тоді міністр закордонних справ КНР Ван Ї зазначив, що китайсько-британські відносини «зараз знаходяться на новій відправній точці» [16]. Також у січні 2025 р. Канцлер скарбниці Сполученого Королівства Рейчел Рівз відвідала КНР вперше з 2017 р. для поглиблення співпраці в питаннях торгівлі, фінансових послуг, інвестицій та клімату [17]. Це рішення викликало критику з боку консерваторів, які закликали скасувати поїздку, зважаючи на економічну нестабільність у самій Британії, що є першочерговим завданням для вирішення. Останньою новиною стало прибуття міністра закордонних справ КНР Ван Ї до Великої Британії 13 лютого 2025 р., що стало початком відновлення британсько-китайського стратегічного діалогу. Отже, наразі Лейбористський уряд на чолі з Кіром Стармером намагається нормалізувати відносини з КНР, що були погіршені через випадки шпигунства, позицію Пекіну у війні Росії проти України та запровадження китайським урядом жорстких законів у Гонконзі.

Висновки. Після виходу Сполученого Королівства зі складу ЄС у 2020 р. країна почала реалізовувати на практиці зовнішньополітичну концепцію «Global Britain». Активна залученість Британії до світових справ передбачалась і щодо Індо-Тихоокеанського регіону, з державами якого Британія має довгу історію відносин.

У двох офіційних концепціях зовнішньої політики Великої Британії визначено наміри щодо поглиблення співробітництва з державами Індо-Тихоокеанського регіону. Окрім посиленої економічної співпраці, значна увага Консервативних урядів приділялась і безпековому аспекту, оскільки для Сполученого Королівства зростання китайської потужності визначалось у якості серйозного виклику. Прихід Лейбористської партії до влади у Британії на чолі з прем'єр-міністром Кіром Стармером ознаменував початок нового етапу у британсько-китайських відносинах, що робить акцент на їх стабілізації. Паралельно продовжує розвиватись альянс AUKUS та оборонна ініціатива GCAP, до яких також залучена Велика Британія.

Однак з огляду на перебіг повномасштабної фази російсько-української війни в Україні та російську загрозу для безпекової ситуації у Європі стає зрозуміло, що Велика Британія продовжуватиме відзначати пріоритетність саме євроатлантичного регіону. Зокрема, новим фактором, що змушуватиме Велику Британію приділяти особливу увагу до нього, може стати напруженість у відносинах між нинішньою адміністрацією США Дональда Трампа і Президентом України Володимиром Зеленським, а також європейською спільнотою загалом.

Abstract. The article examines the role of the Indo-Pacific region in the UK's foreign policy concept after its withdrawal from the European Union. Particular attention is paid not only to the economic aspect of the UK's interest in developing relations with the states of the region, but also to the security aspect, taking into account the deep historical ties of Britain with the Indo-Pacific region. The article analyzes the evolution of the British government's attitude towards the Indo-Pacific region in 2020–2025 by studying official publications of the British government. The author notes the successes in cooperation with individual states of the region (Australia, India and Japan) during this period. The factor of British-Chinese relations, which are currently undergoing changes with the coming to power of the Labor government, is separately studied.

Keywords: United Kingdom, Indo-Pacific, foreign policy, security situation, People's Republic of China.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Hadfield A., Whitman R. The diplomacy of 'Global Britain'. UK in a changing Europe. Analysis. 2023. URL: <https://ukandeu.ac.uk/the-diplomacy-of-global-britain/>
2. Simony L., Torrent M. British soft power in Asia: a (post-)imperial project?. *Revue française de civilisation britannique*. 2024. № XXIX-1. URL: <https://journals.openedition.org/rfcb/11529>
3. Савенко А., Омельченко А. Створення АУКУС у контексті зміни стратегічної обстановки в Азійсько-Тихоокеанському регіоні. *Zaporizhzhia Historical Review*. 2022. Vol. 6, № 58. С. 431–440. URL: <https://istznu.org/index.php/journal/article/view/2436/2256>
4. Опанащук П. Становлення Британської Співдружності Націй та її роль у зовнішній політиці Англії в 30–40-х роках ХХ ст. *Матеріали ІХ Волинської Всесвітньої історико-краєзнавчої конференції: збірник наукових праць* (м. Житомир, 3–4 листопада 2017 р.) Житомир: Полісся, 2017. С. 164–166. URL: http://eprints.zu.edu.ua/26469/1/%d0%9e%d0%bf%d0%b0%d0%bd%d0%b0%d1%89%d1%83%d0%ba_%d0%9f.%d0%92..PDF
5. Top 15 Countries by GDP in 2024. Global PEO Services. 2024. URL: <https://globalpeoservices.com/top-15-countries-by-gdp-in-2024/>
6. Indo-Pacific Economic Framework for Prosperity (IPEF). Office of the United States Trade Representative. 2022. URL: <https://ustr.gov/trade-agreements/agreements-under-negotiation/indo-pacific-economic-framework-prosperity-ipef>
7. Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership (CPTPP). Department of Foreign Affairs and Trade Australian Government. 2025. URL: <https://www.dfat.gov.au/trade/agreements/in-force/cptpp/comprehensive-and-progressive-agreement-for-trans-pacific-partnership>
8. Robinson T., Brooke-Holland L., Fella S. Global Britain. Research Briefing. House of Commons Library. UK Parliament. 2021. URL: <https://commonslibrary.parliament.uk/research-briefings/cdp-2021-0002/>
9. LibGuides: History of the British Empire (1815–1914): Oceania. Lib-Guides at Pacific University. 2024. URL: <https://pacificu.libguides.com/c.php?g=1064774&p=7745060>
10. Defence Command Paper 2023: Defence's response to a more contested and volatile world. Ministry of Defence. GOV.UK. 2023. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/defence-command-paper-2023-defences-response-to-a-more-contested-and-volatile-world>
11. Global Britain in a competitive age. The Integrated Review of Security, Defence, Development and Foreign Policy. Command of Her Majesty. HM Government. 2021. 114 p. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/60644e4bd3bf7f0c91eababd/Global_Britain_in_a_Competitive_Age_the_Integrated_Review_of_Security__Defence_Development_and_Foreign_Policy.pdf
12. Integrated Review Refresh 2023. Responding to a more contested and volatile world. Command of His Majesty. HM Government. 2023. 63 p. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/641d72f45155a2000c6ad5d5/11857435_NS_IR_Refresh_2023_Supply_AllPages_Revision_7_WEB_PDF.pdf
13. Nuclear-powered submarines. Royal Australian Navy. 2024. URL: <https://www.navy.gov.au/capabilities/ships-boats-and-submarines/nuclear-powered-submarines>
14. Brooke-Holland L. UK-Japan defence agreement 2023. House of Commons Library. UK Parliament. 2023. URL: <https://commonslibrary.parliament.uk/research-briefings/cbp-9704/>
15. Prime Minister Keir Starmer: 'This is just the beginning of our relationship with the Indo-Pacific to benefit the UK'. Prime Minister's Office, 10 Downing Street. GOV.UK. 2024. URL: <https://www.gov.uk/government/news/prime-minister-keir-starmer-this-is-just-the-beginning-of-our-relationship-with-the-indo-pacific-to-benefit-the-uk>
16. Foreign Secretary the Rt Hon David Lammy Visits China. China-Britain Business Council. 2024. URL: <https://www.cbcc.org/news-insights/foreign-secretary-rt-hon-david-lammy-visits-china>
17. Race M. Reeves defends China visit and hails £600m boost to UK. *BBC*. 2025. URL: <https://www.bbc.com/news/articles/cqx9jggw9ndo>

ВІЙНА В УКРАЇНІ ЯК ВИКЛИК ДЛЯ СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН ТА ЛІБЕРАЛЬНО-ДЕМОКРАТИЧНОГО ПОРЯДКУ

М. В. Затоковенко, М. І. Прихненко

Анотація. У контексті дедалі більшого розпорошення влади у світових справах відбувається злиття різноманітних загроз, які починають перехрещуватися та кидати виклик «ліберальному міжнародному порядку». З одного боку, США, як єдина глобальна наддержава, нерідко маніпулюють нормами та інституціями цього порядку у власних інтересах. До того ж «грандіозна стратегія ліберального інтернаціоналізму», яку Сполучені Штати просували після завершення холодної війни, опинилася під тиском як з боку ревізійністських держав на кшталт Росії та Китаю, так і від правопопулістських лідерів у розвинених демократичних країнах Заходу. З іншого боку, світ став свідком повернення політики великих держав, імперських амбіцій та прагнення Кремля об'єднати росіян та відновити російську сферу впливу в сусідніх регіонах, що проявилось у війні проти України. Ці виклики посилюють геополітичну конкуренцію між великими державами, підживлюючи американське бачення універсального ліберального порядку. У такій ситуації, коли «трагедія політики великих держав» знову стала реальністю, США необхідно зосередитися на стратегії співіснування замість ескалації протистояння. Вашингтон має надати перевагу стабільності над агресивним просуванням демократії, зміцнити союз демократичних країн та відмовитися від імперських підходів, зокрема розширення НАТО, задля збереження засад ліберального міжнародного порядку. У дослідженні проведено аналіз цієї проблеми через призму повномасштабного вторгнення, яке розпочала Росія в Україні.

Ключові слова: повномасштабне російське вторгнення, система міжнародних відносин, ліберально-демократичний порядок.

Коли російські ракети бомбардували Київ у ніч на четвер, 24 лютого, світ, здавалося, знаходився на порозі темної ери. Багато хто хвилювався не лише за Україну, а й за безпеку Європи. Чи не спонукатиме російський напад інші авторитарні держави до аналогічної агресії проти вразливих демократичних сусідів? Чи скористається Китай моментом, щоб вжити заходів проти Тайваню? Чи поринемо ми в період експансіоністського авторитарного правління? Такі сценарії все ще можуть здійснитися. Незалежно від того, що буде далі, жорстокий напад Росії на Україну вже спричинив одну з найгірших гуманітарних катастроф у Європі з часів Другої світової війни.

Після закінчення холодної війни біполярна система міжнародних відносин фактично припинила своє існування. Як зазначав З. Бжезінський: «в результаті краху суперника Сполучені Штати опинилися в унікальному стані: вони стали першою і єдиною світовою державою» [1]. Цій державі не змогла б кинути серйозний виклик жодна інша країна на той момент. Найсильніші збройні сили, перша економіка світу та вплив на міжнародні справи не дали б цьому статися. США мали нагоду продемонструвати силу у війні в Перській затоці. Не було дозволено статись прецеденту анексії території і була надана рішуча відповідь. Однак наразі ми бачимо, що попри значні зусилля з боку США, вони не можуть примусити до миру РФ. Були застосовані економічні та політичні важелі тиску, однак вони не принесли бажаного ефекту. Як сказав Президент США Джо Байден у 2022 році: «Було два варіанти дій: почати третю світову війну, почати фізично війну з Росією, або ж варіант номер два: зробити так, щоб країна, яка діє настільки всупереч міжнародному праву, заплатила б ціну за те, що вона це зробила» [2]. Однак Росія не є покарана, і події, які розвиваються в США, вказують на ризик того, що і не буде. Водночас розвиваються інші конфлікти в інших регіонах світу, і ядерний годинник показує 90 секунд до півночі [3].

Саме тому метою дослідження є проаналізувати вплив війни, яку розпочала Росія в Україні, на сучасну систему міжнародних відносин і ліберально-демократичний порядок; виявити та пояснити суб'єктивні й системні причини вторгнення РФ в Україну та зробити аналіз війни як системної проблеми.

Вторгнення Росії в Україну відбувається після більш ніж десятиліття серйозних, але часто ледь помітних і неоднозначних, атак на демократію. По-перше, авторитарні популісти в Європі та Сполучених Штатах вийшли з середини демократичної системи. Вони здебільшого утримувалися від прямих нападів на демократію через воєнні перевороти, відверті напади на громадянські свободи або (за винятком Дональда Трампа на президентських виборах у США 2020 р.)

спроби вкрасти вибори. Натомість головний виклик західній демократії виник через менш помітні зусилля політизувати державну бюрократію та проникнути в раніше незалежні ЗМІ. Так, Віктор Орбан в Угорщині та партія «Право і справедливість» у Польщі не ув'язнили опозиціонерів і не намагалися вкрасти вибори, а натомість наповнили державну бюрократію лоялістами. Ці уряди не заарештовували журналістів, а радше затикали їм рот, допомагаючи союзникам взяти під контроль медіакомпанії. Покладаючись на такі ненасильницькі, нібито законні заходи для монополізації політичного контролю, вони затьмарили свій наступ на демократію. Знадобилося вісім років авторитарного насильства з боку Орбана, щоб Freedom House перестав називати Угорщину вільною. І попри значне погіршення демократичних норм у Польщі, Freedom House досі називає цю країну вільною.

Якщо говорити про причини вторгнення РФ в Україну, тут варто зазначити кілька факторів. Почати варто з того, що всі війни відбуваються за ресурси. Перший ресурс, про який постійно говорив Володимир Путін, – це демографічний. Пряма цитата з федеральних зборів: «Доля Росії, її історична перспектива залежать від того, скільки нас буде» [4]. І з огляду на те, що він вважає, що росіяни і українці – один народ, асиміляція не повинна стати проблемою. Наразі росіян приблизно 140 мільйонів, і це вдвічі менше, ніж населення США, стратегічного противника РФ. Другий ресурс, у якому зацікавлена РФ, – це природні ресурси. В українських надрах є природні ресурси на трильйони доларів США, і це не враховуючи аграрний потенціал.

Однак не лише ресурсами обмежуються причини нападу РФ на Україну. Особистість Володимира Путіна, колишнього працівника КДБ, який став Президентом Росії, має не меншу роль. Як відомо, Путін називає розпад СРСР «геополітичною катастрофою ХХ століття». Саме тому все його правління фактично націлене на взяття реваншу за холодну війну. Однак із буферних зон між РФ та Заходом залишилася лише Україна, яка також хоче бути частиною Західного світу. Володимир Путін вважає українську державу «продуктом Володимира Леніна», і фактично не визнає право її існування окремо від Росії.

Однак варто також згадати, як створились умови для нападу РФ на Україну. Почати варто з прецедентів, які зробили західні держави. Операція «Союзна сила» була першим випадком, коли було порушено міжнародне право з боку Північноатлантичного альянсу. Незважаючи на те, що операція може бути морально виправданою, це можна розцінювати як втручання у внутрішні справи держави та порушення суверенітету. Цю операцію засудили РФ і КНР.

Також сталося фактично відокремлення території без згоди центральної влади Сербії. Косовський прецедент Росія постійно намагалася використати для виправдання анексії Криму: «Кримська влада спиралася і на відомий косовський прецедент, прецедент, який наші західні партнери створили самі, що називається, своїми власними руками, у ситуації, абсолютно аналогічній кримській, визнали відділення Косова від Сербії легітимним, доводячи всім, що жодного дозволу центральної влади країни на одне оголошення незалежності не потрібно», – заявив Володимир Путін у своїй Кримській промові.

Вторгнення в Ірак стало ще однією плямою в репутації насамперед США. Адміністрація Буша обійшла інструменти колективної безпеки та застосувала величезну військову силу для нападу на державу, яку вона вважає потенційною загрозою. Незважаючи на резолюцію ООН 1441, вона не надавала права на застосування військової сили, а лише пригрозила серйозними наслідками [5]. Водночас Франція, Росія та Китай заявили, що накладуть вето на будь-яку резолюцію, яка дозволяє воєнне вторгнення. Тобто вторгнення в Ірак стало абсолютно безпрецедентним порушенням міжнародного права з боку західних держав. США спробували виправдати своє вторгнення створенням урядом Іраку зброї масового знищення, що також не було доведено, і як з'ясувалося, її не було [6]. Усі ці події створили небезпечні прецеденти, які Росія використала, щоб вторгнутись у Грузію та Україну.

До того ж ООН виявилась паралізованою, коли справа стосувалася великих держав. Як спроби обмежити мандат окупаційних сил після вторгнення в Ірак, так і всі резолюції по Україні були заблоковані, відповідно, РФ та іншими державами. Те саме ми могли спостерігати щодо Ізраїлю, коли США заблокували резолюцію з припинення вогню в Секторі Газа.

Зараз система міжнародних відносин переживає значну кризу, через яку світ поділився на два протиборчі табори – Східний та Західний, і лише наявність ядерної зброї стримує країни у переході до відкритого воєнного конфлікту.

Війна в Україні стала значним викликом для системи міжнародних відносин. Перше – це прецедент анексії територій. Відкрито з порушенням міжнародного права під фальсифікованими і абсолютно незаконними референдумами були анексовані 4 області України і Автономна республіка Крим. Це порушує принцип непорушності кордонів і слугує важливим сигналом для держав, які також хотіли б переглянути свої кордони.

Саме війна в Україні стала конфліктом, який консолідував країни, як-от РФ, Іран, КНДР та КНР, в один табір, який багато політиків вже встигли прозвати «Віссю Зла». Ці країни об'єднані протиборством із Заходом та поваленням гегемонії США. Наразі РФ має відповідний договір з КНДР про всеосяжне стратегічне партнерство. Володимир Путін і Кім Чен Ин підписали угоду, згідно з якою Росія і Північна Корея будуть допомагати одна одній у разі «агресії» проти однієї з цих країн. Кім Чен Ин заявив, що це підняло їх відносини до нового рівня – альянсу. Мільйони снарядів, ракети і з кінця 2024 р. навіть солдати стали значною допомогою для наступальних операцій РФ на Донбасі [7]. Регулярна армія КНДР є першою армією інших країн, яка залучена в конфлікт в Україні. Також було підписано угоду про всеосяжне стратегічне партнерство між Ісламською Республікою Іран та Російською Федерацією. Хоч Іран і не надсилав своїх солдатів до Росії і зробив менший внесок у її підтримку, це також може свідчити про консолідацію авторитарних режимів. Однак, як заявив міністр МЗС Ірану Аракчі, в договорі не йдеться ані про військовий союз, ані про якісь конкретні цілі. За словами керівника МЗС Ірану, головним завданням угоди є «дати довгострокову перспективу» відносинам між країнами. Також він уточнив, що договір «заснований на повазі до суверенітету та територіальної цілісності країн» і «не спрямований проти будь-якої третьої сторони». Тобто договір між Іраном та Росією, імовірно, є дійсно менш масштабний, ніж аналогічний із Північною Кореєю [8].

Захід надав Україні надзвичайно велику підтримку в дипломатичному та матеріальному вимірі, без якої саме існування української держави було б неможливим. Західний альянс НАТО розширився, в нього додалися Фінляндія та Швеція. Однак рішучості прийняти чи принаймні запросити Україну в альянс поки що не вистачає. Наразі це рішення є ускладненим також через погані відносини з Угорщиною та Словаччиною, конфлікти з якими є в багатьох сферах: транспортуванні газу, інтеграції до ЄС, питанні угорської нацменшини. США та ФРН через побоювання ескалації та підвищення напруги також поки що не можуть погодитися з рішенням запросити Україну до НАТО. Однак війна в Україні змусила країни-члени НАТО підвищити свою обороноздатність. Наразі 23 з 31 країни витрачають на оборону цільові 2 відсотки від ВВП. А 5 країн навіть перевищують показники, витрачаючи 3 відсотки. Для порівняння, у 2022 р. на оборону в розмірі 2 відсотки від ВВП витрачали лише 10 країн-членів альянсу.

Фактично це є протистояння між демократичними та авторитарними державами, що може свідчити про ідеологічний конфлікт, оскільки держави по-різному бачать і сприймають демократію.

Варто також зазначити, що російсько-українська війна якщо й започаткувала велике протистояння між Сходом і Заходом, то воно не закінчиться в Україні. Воно поширилось на Близький Схід і ризикує виникнути також на Сході Азії. Ми могли спостерігати безпрецедентний напад ХАМАС на Ізраїль як нове поле протистояння і не можемо відділяти два конфлікти в межах світового протистояння. Зараз ми бачимо нову ескалацію в Сирії, де сторони також мають свої інтереси.

КНР, друга за величиною економіка після США, хоч і не надає прямої підтримки РФ, готується до свого ривка на Тайвань, конфлікт, який також буде між Сходом та Заходом.

Пекін може вести економічну та кібервійну, щоб змусити Тайвань капітулювати без прямого використання військової сили, – йдеться у звіті вашингтонського дослідницького інституту Foundation for Defense of Democracies. Зазначається, що такий ймовірний, але не врахований сценарій створює виклик для США, найбільшого союзника острова, і пропонує Вашингтону підготуватися до того, як найкраще відповісти [9].

Також можна згадати промову Сі Цзіньпіня на честь річниці утворення КНР: «Тайвань є священною територією Китаю», а «люди по обидва боки протоки пов'язані кровними узами. Ми повинні... сприяти духовній гармонії співвітчизників по обидва боки протоки і рішуче виступати проти сепаратистської діяльності, спрямованої на незалежність Тайваню».

«Корейський півострів» також час від часу переживає ескалацію на кшталт артилерійських обстрілів з боку Пхеньяна, демілітаризованої зони, наприкінці 2023 – на початку 2024 р. і також має ризик ескалації.

У підсумку можемо зазначити, що війна в Україні мала різноманітні причини – від ресурсів до системних проблем. Росія прагне здобути ресурси для більшої конкурентоспроможності з Західним світом і перевернути чашу балансу сил на свою сторону. Водночас ми можемо бачити, що призвели до цього і системні проблеми, породжені самими західними державами. ООН є паралізованою, і питання її реформації є відкритим. Однак реформування ООН неможливе без погодження всіх країн-членів безпеки. З реалістичної позиції, війни є неминучими, однак третя світова війна має інший характер через наявність ядерної зброї, яка здатна знищити людство загалом без шансу на виживання. З цього погляду ми можемо поставити під сумнів доцільність застосування стратегічної і тактичної ядерної зброї і проблему, чи подолають великі держави страх розпочати Третю світову війну через питання виживання. Однак розширення конфліктів у світі триває, і ймовірно, триватиме з невизначеною тенденцією.

Abstract. In the context of the increasing dispersion of power in world affairs, a confluence of diverse threats is occurring, which are beginning to intersect and challenge the «liberal international order». On the one hand, the United States, as the sole global superpower, rarely repeatedly manipulates the norms and institutions of this order for its own interests. Moreover, the «grand strategy of liberal internationalism» that the United States promoted after the end of the Cold War has come under pressure from both revisionist powers like Russia and China and right-wing populist leaders in the developed democracies of the West. On the other hand, the world has witnessed the return of great-power politics, imperial ambitions, and the Kremlin's desire to unite Russians and restore Russian influence in neighboring regions, as manifested in the war against Ukraine. These are fueling geopolitical competition among great powers, supporting the American vision of a universal liberal order. In such a situation, when the «tragedy of great power politics» has once again become a reality, the United States needs to focus on a strategy of coexistence instead of escalating confrontation. Washington should prioritize stability over aggressive democracy promotion, strengthen the alliance of democratic countries, and abandon imperial approaches, including NATO expansion, in order to preserve the foundations of the liberal international order. The current study analyzes this problem through the prism of the full-scale invasion that Russia launched in Ukraine.

Keywords: full-scale Russian invasion, system of international relations, liberal democratic order.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бжезінський Збігнєв. Велика шахівниця. *Віртуальна Русь*. 1997. URL: <http://lib.rada.gov.ua/static/about/text/Shahivniz.html>
2. Байден назвав два шляхи зупинити Росію – санкції чи Третя світова війна. *ZN.UA*. 27.02.2022. URL: <https://zn.ua/ukr/WORLD/bajden-nazvav-dva-shljakhi-zupiniti-rosiju-sanktsiji-chi-tretja-svitova-vijna.html>
3. Годинник Судного дня. Що це таке і чому зростає ризик ядерної катастрофи. *BBC News Україна*. 23.01.2024. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/c217dn5gdprwo>
4. Послание Президента Федеральному Собранию. Президент России. 15.01.2020. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/62582>
5. Резолюция 1441 (2002), принятая Советом Безопасности на его 4644-м заседании 8 ноября 2002 года. *Welcome tot he United Nation*. URL: <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n02/682/28/pdf/n0268228.pdf>
6. Daryl G. Kimball. A Perilous Precedent. *Arms Control Association*. 2003. URL: <https://www.armscontrol.org/act/2003-04/focus/perilous-precedent>
7. Putin and Kim pledge mutual help against 'aggression'. *BBC*. 19 June 2024. URL: <https://www.bbc.com/news/articles/ceddqkqzd5wo>
8. Росія з Іраном уклали договір. Чим він відрізняється від угоди з КНДР. *BBC News Україна*. 17.01.2025. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/ckgxxq127pqo>
9. By DIDI TANG. China could wage economic war on Taiwan to force surrender, report says. *AP*. October 5, 2024. URL: <https://apnews.com/article/china-taiwan-report-e6c59dc63a180382b0b68234b1dea014>
10. Сі Цзіньпін повторив обіцянку про «возз'єднання» з Тайванем – CNN. Хвиля. 03.10.2024. URL: <https://hvylya.net/uk/news/300384-si-czinpın-povtoril-obeshchanie-o-vossoedinenii-s-tayvanem-cnn>

ЕТИКА ВІЙНИ В ІСЛАМІ

Є. С. Кушнірик

Анотація. Стаття присвячена розкриттю ісламського розуміння війни, що відіграє найбільш помітну роль у формуванні негативного іміджу ісламського світу і створює певний цивілізаційний розрив. Автором проаналізовано розбіжності у трактуванні війни та її виправданості в ісламі в науковій та суспільній площині, а також роз'яснено походження поняття «джихад» та його основні інтерпретації. Виявлено фактори трансформації етики війни в ісламі під впливом традицій та специфічних історичних умов. Методологія дослідження базується на аналітико-синтетичному та порівняльному методах з елементами контент-аналізу.

Ключові слова: іслам, війна, етика війни, джихад, Коран.

Вступ. Перед сучасним міжнародним порядком гостро постає питання ісламського світу та його співіснування із західною моделлю державотворення та суспільного життя. На думку почесного професора економіки Університету Дрейка Ісмаель Хоссейн-заде, ця проблема є результатом втрачених можливостей співпраці: «мусульманський народ був досить сприятливим до економічних і політичних моделей сучасного світу» [1]. Причиною конфронтації стала неспроможність ісламських реформаторських лідерів, яким бракувало чітких планів та програм реконструкції, сформувати міцну політичну еліту, через що владу захопили світські націоналісти. Згодом сформовані програми та стратегії після Другої світової війни – за американською ринковою моделлю, як в Ірані та Йорданії, або за соціалістичною радянською моделлю, як за президентства Насера у Єгипті й Каддафі у Лівії – призвели до тотального розчарування, економічних криз і невиконання обіцянок, що мало наслідком формування «ісламської альтернативи» [2, с. 17–18].

Дискусії щодо питання протистояння залишаються актуальними. Наприклад, на думку британського політолога, спеціаліста з проблем Близького Сходу Фреда Холлідея, антизахідні настрої ісламістів не є проявом «конфлікту цивілізацій», а спричинені колоніалізмом і неоколоніалізмом, які призвели до формування потужних рухів, спрямованих проти гегемонії Заходу [3]. Тоді як є й ті, хто переконані в тому, що саме відмінності у світогляді та цивілізаційних цінностях спричиняють протистояння Заходу та ісламу, наслідуючи цим ідеї американського політолога Самуеля Гантінгтона про «зіткнення цивілізацій» [4]. Погляд останнього щодо ідентифікації ісламського світу як загрози для існування західної цивілізації поділяють, зокрема, багато інших дослідників і політиків (Роберт Спенсер, Серж Трифкович, Даніель Пайпс, Геерт Вілдерс).

У таких проблемах конфронтації та співіснування двох великих впливових культур здається важливим проаналізувати їх зсередини для того, аби зробити коректні висновки. Моральний і духовний зміст культури може відкрити завісу ісламського бачення конфлікту, тому *метою цієї статті* є розкрити сутність етики війни в ісламі, яке відіграє найбільш помітну роль у формуванні негативного іміджу ісламського світу.

Основна частина. У наукових і експертних колах, як і серед широкої громадськості, розбіжності починаються з трактування війни та її виправданості в ісламі. Почати варто з того, що існує два типи воєн – агресивна та оборонна. Агресивна війна передбачає атаку інших із власних або світських мотивів, оборонна війна – це захист від нападу з боку інших [5, с. 3]. Існує думка, що іслам дозволяє агресивні війни. Зокрема, у Корані є багато аятів, де говориться про збройну боротьбу за істинну віру та формується певний образ ворожості світу навколо (наприклад, аяти 15:94, 16:125, 22:39, 2:191, 9:5) [6]. Ці аяти часто цитують терористичні угруповання Аль-Каїда, Талібан та Ісламська Держава. Наприклад, декларація «Всесвітнього ісламського фронту джихаду проти євреїв і хрестоносців», утвореного Бен Ладеном у 1998 р., що пізніше породить «Аль-Каїду», починалася з цитування сури Ат-Тауба (9:5), однак була наведена лише половина цитати про обов'язок вбивства іновірців. Інша половина про можливість покаяння «багатобожників», закят та молитви, через що мусульманину потрібно дозволити йти власним шляхом, взагалі не цитується [7, с. 21]. Так працює маніпуляція та пропаганда.

Іслам насправді дозволяє вести лише оборонну війну [5, с. 3]. Про це прямо сказано у Корані (2:190): «І боріться на шляху Аллага проти тих, хто бореться проти вас. Але не виявляйте ворожості при цьому, бо ж, воістину, Аллаг не любить тих, хто виявляє ворожість!» [6].

Критики ісламу говорять про те, що війна та насадження власної релігії та культури є серцевиною ісламського бачення світу, що проявляється в поняттях, як-от джихад (з араб. «зусилля» або «боротьба за віру»), який призвів до вбивств тисячі невірних, і дават (з араб. «запрошення»), відомий як «проповідь ісламу», що став основою ісламського прозелітизму. Якщо до поняття «дават» виникає менше питань через його початково мирне підґрунтя, то джихад викликає найбільше суперечок. Його називають «священною війною», що є вкрай неправильно. Мусульмани ніколи не сприймали джихад як «священну війну». Навіть більше, поняття «священна війна» не фігурує в ісламі. На думку Саїда Ісмаїлова, одного з мусульманських духовних лідерів України, «священна війна» – це європейський термін, накладений на слово «джихад» [2], з чим погоджуються й західні дослідники [8, с. 118]. У Корані слово «джихад» означає докладання зусиль вірянина, аби покращити життя: своє, суспільства, держави. Це духовні зусилля, щоб зробити світ кращим, що може включати й словесну боротьбу, й добрі дії [9, с. 5]. Іслам виділяє три рівні джихаду:

- 1) найвищий: боротьба з власними пороками, самовдосконалення;
- 2) середній: діяльність, спрямована на викорінення недоліків у суспільстві, проповідь ісламу;
- 3) найнижчий: збройний захист від агресора [10].

Тобто джихад – це боротьба з особистими недоліками (внутрішня) і боротьба з недоліками у суспільстві (зовнішня, яка може набувати форми війни та конфлікту лише у крайніх випадках, коли вичерпано всі миротворчі зусилля і не залишилося жодного мирного способу врегулювання). По суті, українці-мусульмани, які сьогодні воюють у Збройних Силах України, виконують свій обов'язок зазначеного вище третього, найнижчого рівня, – захист від агресора, але в більшості мусульманських країн не розуміють український контекст і сприймають нашу державу крізь призму антизахідної ідеології та російської пропаганди. Україна сприймається як частина Західного світу, що ускладнює комунікацію. С. Ісмаїлов наголошує, що основним нарративом у комунікації з представниками мусульманських спільнот за кордоном має бути саме така теза: «...українці захищають своє. Люди захищають своїх дітей, свої родини, своє право жити українцями на своїй землі» [10].

Справедливо стверджувати, що антиісламські настрої в Європі та США, особливо після подій 11 вересня 2001 р., лише посилювалися, а в умовах міграційної кризи середини 2010-х рр. сприяли розвитку популістських і ультраправих рухів. У західній культурі доволі поширеною є думка, що іслам – абсолютно ворожа релігія до західної моделі життя. Звичайно, неможливо заперечувати, що ісламська цивілізація формувалась в умовах духовно-релігійного і політичного протистояння з країнами Заходу, але, це не є причиною розглядати іслам як монолітне й однозначно вороже Заходу явище. Цього самого погляду дотримується президент Асоціації близькосхідних досліджень Джон Л. Еспозіто, який писав про те, що ісламський рух відродження лише поставив під сумнів численні припущення західного лібералізму і теорії розвитку, згідно з якими модернізація означає неблаганну і прогресивну секуляризацію й «озахіднення» суспільства [11].

Навіть більше, окремі дослідники вважають іслам не просто мирною релігією, а й вченням із яскраво вираженим лібертаріанським зерном, яке пояснювало надзвичайну творчість ісламської цивілізації впродовж перших 800 років її існування. Таку думку поділяє Роуз Вайлдер Лейн, про що писала у своїй книзі «Відкриття свободи: боротьба людини проти влади», і Мустафа Акйол, який у книзі 2013 р. «Іслам без крайнощів: Мусульманський аргумент за свободу» пише, що авторитарні звичаї серед мусульман не мають коранічного підґрунтя [12], з чим погоджується і автор цієї статті.

Вважаємо, що агресивне розуміння війни та насадження через неї власного бачення світу й справді походить не з Корану, а скоріше з первісних доволі жорстоких звичаїв, які криються в арабській культурі: вони виникли через сотні років після смерті Мухаммеда на основі тради-

цій, які знайшли своє виправдання у хадисах. Проте варто пам'ятати, що Мухаммед був людиною, а не божеством, тому будувати релігійне бачення світу на основі хадисів – помилково, оскільки це суперечить принципам Корану (18:110) [6].

Так, можна дійти висновку, що початково версія ісламу, зображена Кораном, позбавлена радикальних або терористичних ідей. Проглядається навіть зерно специфічного лібералізму. Серед великого ісламського вчення прихильниками ісламського лібералізму можна назвати мурджітів, які «відклали» судження про стан людини в цьому світі до Судного дня. Такі ідеї виникли після того, як протягом одного покоління після смерті Мухаммеда, мусульмани вбивали один одного. Мурджіти вважали, що це відбулося через тісний зв'язок між релігією та політикою й тому виступали за відокремлення релігії від політики в такий спосіб, щоб уряд був світський, а віра лишалася справою особистого вибору.

На думку дослідника, доктора філософії Мухаммада Ханіффа Хассана, існує не просто зв'язок між релігією та політикою – вони виступають як нероздільний єдиний механізм, що дає розуміння погляду ісламу на міжнародні відносини [6]. Він виділяє дві концепції, на яких будується тісний зв'язок ісламу та політики. Це сприйняття ісламу як способу життя, що керує всіма процесами, та сприйняття кожної людини як божого халіфа, про що йдеться у Корані: «...сказав Господь твої ангелам: “Я поставлю намісника на землі!”» [6]. Ці дві концепції вказують на те, що мусульмани несуть відповідальність за впровадження ісламу в політику або участь у політиці за принципами ісламу [13].

Висновки. Отже, можна сказати, що етика ісламу, зокрема найважливіші питання війни та миру, викривилася з плином часу, деформувалися під впливом традицій та специфічних історичних умов, які диктували поведінку та спосіб життя, заганняючи культури та цивілізації у рамки боротьби за виживання. Можна дійти висновку, що іслам, орієнтований передусім на Коран, має чимало спільного з християнством: обидві релігії ґрунтуються на Божественному повелінні миру і згоди між усіма людьми; вони погоджуються в тому, що завжди потрібно шукати шляхи мирного вирішення конфлікту між державами чи групами в межах держави; застосовувати силу дозволяється лише в крайньому випадку [14, с. 9].

Конфронтація мусульман із Західним світом була зумовлена закріпленням у політиці релігійних засад, коли лише певні невеликі групи мусульман, як-от мурджіти, намагалися протистояти цьому. Так створилася «ісламська альтернатива», слова «війна» та «мир» змінили свої початкові значення, а радикальні трактування хадисів і Корану призвели до розколу та безкрайньої ворожості до всього зовнішнього світу. В умовах повномасштабного російського вторгнення Україні дуже важливо постійно вести діалог із мусульманськими країнами і доносити наратив про захист українцями власної держави, яка протистоїть агресії і веде, по суті, екзистенційну війну.

Abstract. The article is devoted to revealing the Islamic understanding of war, which plays the most prominent role in shaping the negative image of the Islamic world and creates a certain civilizational gap. The author analyzes the differences in the interpretation of war and its justification in Islam in the scientific area and social sphere, as well as, explains the origin of the concept of jihad and its main interpretations. The transformation factors of the Islamic ethics of war under the influence of traditions and specific historical conditions are identified. The research methodology is based on analytical-synthetic and comparative methods with elements of content analysis.

Keywords: Islam, war, ethics of war, jihad, Qur'an.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Hossein-Zadeh I. The muslim world and the west: the roots of conflict. *Arab studies quarterly*. 2005. Vol. 27, № 3. P. 1–20. URL: <https://www.jstor.org/stable/41858506?seq=17>
2. Ісмагілов С. В. Війна і мир в ісламі. *Відкритий православний університет*. 2022. URL: <https://oou.org.ua/2022/02/08/vijna-i-myr-v-islami/>
3. Halliday F. Islam and the myth of confrontation. religion and politics in the middle east. 2nd ed. London and New York: I. B. Tauris, 2003. 255 p.
4. Huntington S. P. The clash of civilizations and the remaking of world order. New York: Simon & Schuster, 1996. 372 p. URL: <https://archive.org/details/clashofciviliza00hunt/page/n3/>
5. Wan A. L. Peace and war: an Islamic perspective. *International Islamic university Malaysia*. P. 11. URL: https://www.academia.edu/26081496/Peace_and_War_An_Islamic_Perspective

6. Коран. Переклад смислів українською мовою / пер. з араб. М. Якубович. Київ: ДУМУ «УММА», 2017. 608 с.
7. Holbrook D. Using the Qur'an to justify terrorist violence: analysing selective application of the Qur'an in English-language militant Islamist discourse. *Perspectives on terrorism*. 2010. Vol. 4, № 3. P.15–28. URL: <https://www.jstor.org/stable/26298457?seq=7>
8. Peters R. Islam and colonialism: the doctrine of jihad in modern history. *Religion and society*. 1979. Vol. 20, № 9. DOI: 10.1515/9783110824858.
9. Allahdad A. Perception and interpretation problems of contemporary approaches of the concept of jihad. *Talim journal of education in muslim societies and communities*. 2019. 24 p. URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/993140>
10. Саїд Ісмаїлов: «Мусульманам треба постійно пояснювати, що відбувається в Україні». *Ukrainer*. 21.03.2023. URL: <https://www.ukrainer.net/said-ismahilov/>
11. Esposito J. L. *The Islamic threat: myth or reality?* 3rd ed. New York: Oxford University Press, 2023. 328 p.
12. Akyol M. *Islam without extremes: a Muslim case for liberty*. New York: W. W. Norton, 2011. 352 p.
13. Hassan M. H. War, peace or neutrality: an overview of Islamic polity's basis of inter-state relations. *Journal of Al-Tamaddun*. 2012. Vol. 7, № 1. 20 p. URL: <https://ejournal.um.edu.my/index.php/JAT/article/view/8559>
14. Семчинський К. Порівняльний аналіз концепцій війни і миру в мусульманській та християнській традиціях. *Українське релігієзнавство*. 2003. Т. 27–28, № 16. С. 32–40. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/20444>

УДК 327.88((470+571):477)

ОСОБЛИВОСТІ РОСІЙСЬКОЇ КОНЦЕПЦІЇ ГІБРИДНОЇ ВІЙНИ ТА ЇЇ ПРАКТИЧНОГО ВТІЛЕННЯ

В. В. Мартинова

Анотація. У дослідженні проаналізовано концептуальні основи російського підходу до гібридної війни, її теоретичне обґрунтування у військово-політичній думці Росії та особливості практичного втілення цієї концепції в сучасних конфліктах. Розглянуто еволюцію російської доктрини гібридної війни від теоретичних розробок до практичної реалізації. Виявлено ключові компоненти російської гібридної стратегії, зокрема інформаційні операції, кібератаки, використання проксі-сил, економічний тиск, енергетичний шантаж та дипломатичні маніпуляції. На основі аналізу практичних кейсів визначено характерні риси російської моделі гібридної війни та її відмінності від західних концепцій. Особливу увагу приділено співвідношенню конвенційних і неконвенційних методів ведення війни в російській стратегії та їх комплексному застосуванню для досягнення геополітичних цілей.

Ключові слова: гібридна війна, російська військова доктрина, кібербезпека, геополітика, асиметричні конфлікти.

Останні десятиліття характеризуються значними трансформаціями у методах ведення міждержавного протистояння та конфліктів. Класичні форми воєнного протистояння поступаються місцем комплексним стратегіям, що поєднують різноманітні інструменти впливу – від економічного тиску до інформаційних маніпуляцій. У цьому контексті особливої актуальності набуває дослідження концепції гібридної війни, яка активно розвивається та застосовується Російською Федерацією.

Метою дослідження є з'ясувати особливості змісту російської концепції гібридної війни та її застосування на практиці.

На противагу західному розумінню гібридної війни, сформульованому в роботах Френка Гоффмана та інших теоретиків, російська концепція має свої особливості. У західному підході гібридна війна розглядається передусім як феномен, що поєднує конвенційні та неконвенційні методи ведення бойових дій. Важливий внесок у розвиток російської концепції гібридної війни зробив начальник Генерального штабу ЗС РФ Валерій Герасимов, чия стаття 2013 р. у «Військово-промисловому кур'єрі» часто розглядається як програмний документ. У ній Герасимов окреслив бачення сучасних конфліктів як таких, де «стираються відмінності між станом війни та миру», а «невійськові методи в деяких випадках за ефективністю значно перевершують силу зброї» [1]. Ця концепція, яку згодом назвали «доктриною Герасимова», передбачає широке використання політичних, економічних, інформаційних, гуманітарних та інших невійськових заходів у поєднанні з протестним потенціалом населення та прихованими військовими операціями, хоча багато фахівців дуже скептично ставляться до доробку Герасимова, оскільки вважають,

що доктрина була штучно роздута західними аналітиками, щоб пояснити агресивну політику РФ. Інший російський теоретик, генерал Олександр Владіміров, у своїх роботах розвивав ідею мережево-центричної гібридної війни, де інформаційно-психологічний компонент відіграє ключову роль, а військову силу застосовують вибірково та приховано [2]. Ця концепція узгоджується з позицією інших російських стратегів, зокрема Сергія Чекінова та Сергія Богданова, які наголошували на «асиметричних діях», що дають змогу «нейтралізувати військову перевагу противника в збройній боротьбі» [3].

Загалом російська концепція гібридної війни характеризується комплексним використанням військових і невійськових інструментів, що передбачає інтегроване застосування різних важелів державної влади для досягнення стратегічних цілей. Сутність російської інтерпретації гібридної війни включає в себе визначення слабких ланок супротивника та здійснення впливу, що може призвести до їх дестабілізації, нівелюючи здатність супротивника чинити опір. Ключовим аспектом гібридної війни є прихованість намірів, що реалізується через застосування тактики правдоподібного заперечення та психологічних маніпуляцій для маскування справжніх цілей.

У західному підході гібридність часто інтерпретується як тактика нерегулярних сил, натомість російський підхід позиціонує її як цілісну стратегію державного рівня. Важливим аспектом російського підходу є концепція «рефлексивного управління», розроблена ще за радянських часів [4]. Ця теорія передбачає маніпулювання сприйняттям противника з метою спонукання його до прийняття рішень, вигідних для маніпулятора. У контексті гібридної війни рефлексивне управління перетворюється на стратегічний інструмент, що дає змогу формувати поведінку не лише окремих осіб, але й цілих держав та міжнародних організацій. Можна виокремити ключові компоненти російської моделі гібридної війни. Вона характеризується насамперед комплексним застосуванням інформаційно-психологічних операцій через цілеспрямоване маніпулювання інформаційним простором противника для формування вигідної громадської думки. Важливим елементом є створення «альтернативної реальності» через контрольовані медіа і соціальні мережі, що поєднується з кібернетичними операціями, спрямованими на порушення критичної інфраструктури та збір розвідданих. Додатково є притаманним використання економічних інструментів тиску у вигляді санкцій та енергетичної залежності, водночас особливого значення набуває задіяння проксі-сил у формі нерегулярних збройних формувань та сепаратистських рухів для забезпечення «правдоподібного заперечення» участі в конфлікті. На завершальних етапах можливе обмежене застосування регулярних військ із тактиками, що ускладнюють їх ідентифікацію (наприклад, «зелені чоловічки»). Усе це отримує дипломатичне прикриття через міжнародні переговорні формати та миротворчі ініціативи для легітимізації здобутих переваг.

Формування російської моделі гібридної війни було тривалим процесом і ґрунтувалося на радянських традиціях «активних заходів» [5]. Однак у сучасний період розвиток російської гібридної війни відбувається під впливом інформаційного суспільства та застосування новітніх технологій, коли системність і координація всіх складників під єдиним стратегічним керівництвом дає змогу досягти синергетичного ефекту навіть за обмежених ресурсів. До того ж однією з особливостей російського стилю є поєднання традиційних геополітичних цілей з методами асиметричного протистояння, які дають змогу обмежити значення військової переваги супротивника [6]. Варто зазначити, що важливим аспектом російської моделі гібридної війни є використання вразливостей демократичних суспільств, зокрема свободи слова та плюралізму поглядів, що полягає у використанні дезінформації та розпалюванні внутрішніх конфліктів у країнах-об'єктах впливу, які поєднуються з експлуатацією історичних наративів, мовних питань та етнічних суперечностей, що існують у суспільстві супротивника, для проведення ліній розмежування, а також із застосуванням корупційних схем та економічних важелів впливу на політичні еліти [7].

Росія постійно вдосконалює свої зусилля, адаптуючи тактику гібридної війни до специфіки кожної країни за допомогою найсучасніших засобів, як-от штучний інтелект і аналіз великих даних, щоб мати змогу збільшувати використання інформаційних та психологічних техноло-

гій. Така динамічна еволюція створює серйозні виклики для міжнародної безпеки, що вимагають розробки комплексних стратегій протидії. Російська концепція гібридної війни знаходить практичне втілення в низці конфліктів та геополітичних протистоянь, що дає змогу проаналізувати особливості її реалізації в різних контекстах [8].

Грузія (2008). Хоча конфлікт у Грузії часто розглядається як конвенційний, він містив значні елементи гібридності [10]. Задовго до активної фази конфлікту Росія розпочала підготовку інформаційного поля: посилено експлуатувалася теза про «фашистський режим» у Тбілісі та підготовку «геноциду осетинського народу». Також було забезпечено присутність російських військових контингентів на території Абхазії та Південної Осетії під виглядом «миротворчих сил». Перед початком конфлікту були проведені масштабні кібератаки на грузинські державні ресурси та ЗМІ. Військова фаза операції розпочалася лише після створення необхідних передумов [11]. Характерною особливістю цього конфлікту стало поєднання традиційних військових дій із елементами економічного тиску. Росія ще за кілька років до відкритої агресії запровадила ембарго на грузинські вина та мінеральну воду, що суттєво підірвало економіку країни. Отже, економічні важелі стали додатковим інструментом гібридного впливу, що послабив спроможність Грузії підготуватися до можливої агресії.

Україна (з 2014 р.). Найбільш комплексним прикладом реалізації російської концепції гібридної війни є агресія проти України [12]. Усе розпочалося з масштабної інформаційної кампанії, спрямованої на делегітимізацію нової української влади після Революції Гідності. Паралельно було активовано проросійські організації в Криму та на Сході України. Анексія Криму здійснювалася із застосуванням сил спеціальних операцій без розпізнавальних знаків, що забезпечило Росії можливість заперечувати свою причетність на початковому етапі. На Донбасі було сформовано сепаратистські рухи, які отримували військову, фінансову та організаційну підтримку з Росії [13]. Російські військовослужбовці брали участь у конфлікті під виглядом «відпускників» або «добровольців». Паралельно проводились масштабні кібератаки на українські державні установи, об'єкти критичної інфраструктури та ЗМІ. Економічний тиск реалізовувався через торговельні обмеження, маніпуляції з цінами на енергоносії та спроби підірвати фінансову стабільність України. Дипломатичний складник включав використання Мінських переговорів для легітимізації сепаратистських утворень та блокування європейської та євроатлантичної інтеграції України. З початком повномасштабного вторгнення в лютому 2022 р. гібридна стратегія була доповнена масштабним застосуванням конвенційних збройних сил, що підтверджує тезу про те, що в російській моделі військова сила залишається важливим компонентом, хоча й не єдиним [14].

Сирія (з 2015 р.). У сирійському конфлікті Росія застосувала гібридний підхід в іншому контексті [15]. Окрім прямого військового втручання, було активно використано інформаційні операції для формування позитивного образу російської присутності в регіоні та дискредитації західної коаліції. Важливу роль відіграло застосування проксі-сил, зокрема приватної військової компанії «Вагнер». Дипломатичний компонент реалізовувався через переговорний процес в Астані, який дав змогу Росії позиціонуватися як ключовий міжнародний гравець у сирійському врегулюванні [16].

Окремим напрямом практичного втілення російської концепції гібридної війни є спроби впливу на політичні процеси в країнах Заходу [17]. Ці операції включають використання соціальних мереж для посилення наявних суспільних суперечностей, підтримку радикальних політичних рухів різного спрямування, втручання у виборчі процеси через кібератаки та інформаційні маніпуляції. Зокрема, у доповідях спецслужб США та європейських країн зазначалися спроби російського втручання у президентські вибори в США 2016 р., референдум щодо Brexit, вибори в Німеччині та Франції [18].

Аналіз теоретичних основ та практичного втілення російської концепції гібридної війни дає змогу виокремити її ключові особливості, порівняно із західними підходами:

Масштаб і системність. Російське розуміння гібридної війни відрізняється більш широким підходом: це не просто тактичний прийом, а комплексна стратегія, що охоплює всі сфери міждержавного протистояння та підпорядковується єдиному стратегічному задуму.

Централізоване управління. На відміну від західних моделей, де різні компоненти гібридних операцій часто реалізуються різними відомствами з обмеженою координацією, російська модель передбачає високий рівень централізації та координації [19].

Роль інформаційно-психологічних операцій. У російській моделі інформаційний компонент має пріоритетне значення і розглядається не як допоміжний, а як самостійний інструмент стратегічного впливу.

Співвідношення військових і невійськових методів. Хоча російська концепція наголошує на зростаючій ролі невійськових методів, вона не відмовляється від застосування військової сили як вирішального фактора на певних етапах конфлікту.

Підхід до міжнародного права. Російська модель гібридної війни поєднує як використання «сірих зон» міжнародного права, так і його пряме порушення. Вона експлуатує правові лазівки для «правдоподібного заперечення» участі в конфліктах, водночас нехтуючи суверенітетом інших держав та маніпулюючи міжнародними нормами для легітимізації своїх дій.

Стратегічні цілі. Якщо західні концепції гібридної війни часто зосереджуються на тактичних перевагах у конкретних сферах, російський підхід підпорядкований глобальним геополітичним цілям: підриву єдності Заходу, формуванню багатопольярного світового порядку та відновленню впливу Росії на пострадянському просторі [20].

Отже, російська концепція гібридної війни являє собою комплекс уявлень щодо міждержавного протистояння, що поєднує традиційні та інноваційні методи впливу. Її теоретичні основи формувалися під впливом як радянської спадщини, так і аналізу сучасних асиметричних конфліктів. Особливістю російського підходу є системність і підпорядкованість різних компонентів гібридної стратегії єдиному задуму. Водночас пріоритетне значення надається інформаційно-психологічним операціям, які створюють сприятливі умови для застосування інших інструментів впливу. Практичне втілення російської концепції гібридної війни демонструє її адаптивність до різних геополітичних контекстів. Вона успішно застосовувалася в пострадянських конфліктах, на Близькому Сході та для впливу на політичні процеси в західних країнах. Розуміння особливостей російської моделі гібридної війни має ключове значення для розробки ефективних стратегій протидії. Такі стратегії повинні враховувати комплексний характер гібридних загроз і передбачати скоординовану відповідь, що охоплює військову, інформаційну, економічну та дипломатичну сфери.

Abstract. The study analyzes the conceptual foundations of the Russian approach to hybrid warfare, its theoretical foundations in Russian military-political thought, and the features of the practical implementation of this concept in modern conflicts. The evolution of the Russian hybrid warfare doctrine from theoretical developments to practical implementation is considered. Key components of the Russian hybrid strategy are identified, including information operations, cyberattacks, the use of proxy forces, economic pressure, energy blackmail, and diplomatic manipulation. Based on the analysis of practical cases, the characteristic features of the Russian model of hybrid warfare and its differences from Western concepts are determined. Special attention is paid to the relationship between conventional and unconventional methods of warfare in Russian strategy and their integrated application to achieve geopolitical goals.

Keywords: hybrid warfare, Russian military doctrine, information operations, cybersecurity, proxy forces, geopolitics, asymmetric conflicts.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Герасимов В. Ценность науки в предвидении. *Военно-промышленный курьер*. 2013. № 8(476). URL: <https://vpk-news.ru/articles/14632> (дата звернення: 27.02.2025).
2. Владимиров А. Государство, война и национальная безопасность России. *Пространство и Время*. 2011. № 1. С. 26–38. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvo-voyna-i-natsionalnaya-bezopasnost-rossii> (дата звернення: 27.02.2025).
3. Чекинов С., Богданов С. Асимметричные действия по обеспечению военной безопасности России. *Военная мысль*. 2010. № 3. С. 13–22. URL: <https://vm.ric.mil.ru/upload/site178/BAZH35iHhG.pdf> (дата звернення: 27.02.2025).
4. Інформаційно-психологічні операції Російської Федерації в Україні: моделі впливу та напрями протидії / Г. Певцов, С. Залкін, С. Сідченко, К. Хударковський. *Наука і оборона*. 2015. № 2. С. 28–32. URL: <https://nio.mil.gov.ua/article/2015-2-6> (дата звернення: 01.03.2025).
5. Galeotti M. The ‘Gerasimov Doctrine’ and Russian Non-Linear War. *In Moscow’s Shadows*. 2014. URL: <https://inmoscowsshadows.wordpress.com/2014/07/06/the-gerasimov-doctrine-and-russian-non-linear-war/> (дата звернення: 27.02.2025).
6. Почепцов Г. Сучасні інформаційні війни. Київ: Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», 2015. 497 с.

7. Adamsky D. Cross-Domain Coercion: The Current Russian Art of Strategy. *Proliferation Papers*. 2015. № 54. P. 1–48. URL: <https://www.ifri.org/en/publications/etudes-de-lifri/proliferation-papers/cross-domain-coercion-current-russian-art-strategy> (дата звернення: 01.03.2025).
8. Белоусова Н. Інформаційно-психологічна складова гібридної війни Російської Федерації проти України. *Міжнародні відносини. Серія «Політичні науки»*. 2016. № 12. URL: http://journals.iir.kiev.ua/index.php/pol_n/article/view/2903 (дата звернення: 01.03.2025).
9. Гібридна війна Росії проти України: уроки та висновки / за заг. ред. В. Горбуліна. Київ: НІСД, 2017. 184 с. URL: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2017-08/gibrydna-war-ukr-2017-web.pdf> (дата звернення: 01.03.2025).
10. Karber P. Russia's New Generation Warfare. Vienna: National Geospatial-Intelligence Agency, 2015. 47 p. URL: <https://www.nga.mil/resources/russia-hybrid-warfare.html> (дата звернення: 31.10.2024).
11. Bartles C. Getting Gerasimov Right. *Military Review*. 2016. Vol. 96, № 1. P. 30–38. DOI: 10.55540/0026-4148.1005 (дата звернення: 31.10.2024).
12. Rác A. Russia's Hybrid War in Ukraine: Breaking the Enemy's Ability to Resist. Helsinki: Finnish Institute of International Affairs, 2015. 104 p. URL: <https://www.fiia.fi/en/publication/russias-hybrid-war-in-ukraine> (дата звернення: 27.02.2025).
13. Вторгнення в Україну: хроніка російської агресії / Д. Тимчук, Ю. Карін, К. Машовець, В. Гусаров. Київ: Брайт Букс, 2016. 240 с. URL: <https://brightness-books.com/rus/books/vtorgnennya-v-ukrainu-hronika-rosijskoi-agresii/> (дата звернення: 27.02.2025).
14. Горбулін В. «Гібридна війна» як ключовий інструмент російської геостратегії реваншу. *Стратегічні пріоритети*. 2014. № 4. С. 5–12. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2014-12/st_pr4_2014_col.pdf (дата звернення: 01.03.2025).
15. Магда Є. Гібридна війна: вижити і перемогти. Харків: Віват, 2015. 304 с.
16. Johnson R. Russia's Approach to Conflict: Implications for NATO's Deterrence and Defence. NATO Defense College Research Paper. 2015. № 111. P. 1–12. URL: <https://www.ndc.nato.int/news/news.php?icode=830> (дата звернення: 01.03.2025).
17. Конач В. Еволюція інформаційної стратегії Російської Федерації у контексті російсько-української інформаційної війни. *Стратегічні пріоритети*. 2015. № 3. С. 124–133. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2015-09/sp_3_2015.pdf (дата звернення: 01.03.2025).
18. Kofman M., Rojansky M. A Closer Look at Russia's «Hybrid War». *Kennan Cable*. 2015. № 7. P. 1–8. URL: <https://www.wilsoncenter.org/publication/kennan-cable-no7-closer-look-russias-hybrid-war> (дата звернення: 01.03.2025).
19. Lanoszka A. Russian Hybrid Warfare and Extended Deterrence in Eastern Europe. *International Affairs*. 2016. Vol. 92, № 1. P. 175–195. DOI: 10.1111/1468-2346.12509 (дата звернення: 31.10.2024).
20. Hoffman F. Conflict in the 21st Century: The Rise of Hybrid Wars. Arlington: Potomac Institute for Policy Studies, 2007. 72 p. URL: https://www.potomacinstitute.org/images/stories/publications/potomac_hybridwar_0108.pdf (дата звернення: 01.03.2025).

УДК 7.049.2:32.019.5-042.4]:001.8(470)

ДЖЕКСОНІАНСТВО В ЗОВНІШНЬОПОЛІТИЧНОМУ КУРСІ ДОНАЛЬДА ТРАМПА

М. О. Савалюк

Анотація. Стаття присвячена дослідженню джексоніанства як ідеологічного підґрунтя зовнішньої політики Дональда Трампа, що формується через його публічні заяви, інавгураційні промови та публічні виступи. Аналізується, як принципи патріотизму, антиелітизму та пріоритету національних інтересів, властиві традиціям епохи Ендрю Джексона, знаходять відображення у сучасних політичних висловлюваннях Трампа. Методологія дослідження базується на компаративному методі та методі кейс-стаді з елементами контент-аналізу.

Ключові слова: джексоніанство, зовнішня політика, Дональд Трамп, трампізм, джексоніанство у політиці Трампа.

Вступ. У сучасних міжнародних відносинах ідеологічні традиції відіграють важливу роль як основа для формування зовнішньополітичних стратегій. Одним із прикладів є відродження джексоніанських ідей, які набули нових рис у період президентства Дональда Трампа. Джексоніанство, історично пов'язане з епохою Ендрю Джексона, характеризується акцентом на інтересах простого народу, антиелітизмом та прагненням до національної незалежності. Сучасна політика США під керівництвом Трампа активно використовує ці принципи, трансформуючи їх у доктрину «America First».

Дослідженням джексоніанства у політиці США займалися Волтер Рассел Мід, Шон Вілентц, Річард Хофштадтер, Джонатан Хейдт. Тему джексоніанства у зовнішньополітичному

курсі Трампа використовують багато науковців, серед яких, на думку автора, можна виділити, Яна Нікласа Рольфа, Анну Димитрову та Крістіана Нільсена.

Метою цієї статті є виявити прояви джексоніанства в офіційних заявах Дональда Трампа та окреслити сутність зовнішньополітичного курсу чинного президента США в контексті джексоніанських ідей.

Основна частина. Джексоніанство виникло у 1 пол. XIX століття як вираження прагнення простих громадян до політичної участі та захисту національного суверенітету. Сучасна політика США, зокрема риторика Трампа, відзначається схожими мотивами. В інавгураційній промові Трампа від 20 січня 2017 р. було підкреслено необхідність повернення країні сили та незалежності, що нагадує джексоніанські традиції патріотизму та скептицизму щодо інтервенціонізму [1]. Трамп представляє себе як захисника «простих людей» проти політичного істеблішменту, які простежуються в його словах: *«For too long, a small group in our nation's Capital has reaped the rewards of government while the people have borne the cost»* (з англ. «Вже занадто довго маленька група в нашій столиці пожинає плоди від уряду, поки народ несе витрати» – авт.), відображає джексоніанську традицію, яка підкреслює розрив між керівними елітами та звичайними громадянами. Е. Джексон позиціонував себе як борця з «корумпованим істеблішментом», і Трамп використовує таку саму риторику [1].

У своїй інавгураційній промові Трамп виступає за економічну політику, що захищає американську промисловість, а саме: *«We will follow two simple rules: Buy American and Hire American»* (з англ. «Ми будемо дотримуватись двох простих правил: купуй американське та наймай американців» – авт.). Джексоніанська економічна політика завжди була протекціоністською, спрямованою на захист національних виробників від іноземної конкуренції [1].

Продовження джексоніанських рис у ранніх заявах першого президентського терміну Дональда Трампа можна прослідкувати і в інших виступах. Особливо яскравими були його промови на 74-й і 75-й сесіях Генеральної Асамблеї ООН. Трамп використовує класичну джексоніанську риторику, яка ставить під сумнів ефективність міжнародних організацій. Він звинувачує ООН у відволіканні на «бюрократію» замість вирішення конкретних загроз, як-от тероризм або торгівля людьми [2; 3]. Це відповідає традиції джексоніанського прагматизму, де пріоритетом є безпосередній захист громадян, а не абстрактні глобальні ініціативи [2].

Дональд Трамп звинувачує Світову організацію торгівлі (СОТ) у тому, що вона дозволяє КНР, другій за потужністю економіці світу, використовувати статус «країни, що розвивається» для отримання невинуватених переваг. Джексоніанці вважають, що будь-яка інституція, яка не підзвітна народу, схильна до корупції. СОТ, з її складними бюрократичними процедурами та рішеннями, що ухвалюються «невибраними чиновниками», сприймається як загроза суверенітету США. Американський президент наголошує, що організація повинна бути реформована: *«The World Trade Organization needs drastic change»* (з англ. «Світовій організації торгівлі потрібні радикальні зміни» – авт.) [3].

Трамп робить акцент на критику військових втручань, заявляючи, що Сполучені Штати Америки не шукають конфліктів з іншими, але він ніколи не перестане захищати американські інтереси. Його риторика відображає ключовий принцип джексоніанства: пріоритет національних інтересів над глобальними зобов'язаннями. Підкреслює джексоніанське небажання залучатися у тривалі іноземні конфлікти: джексоніанство засуджує війни, які не мають чіткої мети або не стосуються безпосередньої безпеки країни [3]. Трамп повторює цю логіку: уникає конфліктів, але готовий односторонньо діяти, якщо інтереси США під загрозою (наприклад, ліквідація Касіма Сулеймані в 2020 р.). Примітно, що водночас використовуються популістські заяви *«Bringing our troops home»* (з англ. «Повертаємо наші війська додому» – авт.) – це жест до виборців, які втомилися від безкінечних воєн [3].

Отже, зовнішня політика Дональда Трампа у перший термін президентства була продовженням джексоніанських традицій, адаптованих до сучасних умов. Його підхід ґрунтувався на пріоритеті національних інтересів, недовірі до міжнародних структур та активному використанні популістської риторики для мобілізації підтримки. Це зробило його одним із найбільш яскравих представників джексоніанської течії в сучасній американській політиці.

На початку свого другого президентського терміну Дональд Трамп ще більше зосередився на реалізації принципів політики «America First». У своїй інавгураційній промові від 20 січня 2025 р. Трамп прямо критикує міжнародні організації та договори, заявляючи, що США більше не будуть «підпорядковуватися чужим правилам» [4]. Він висловлює намір переглянути або скасувати договори, які, на його думку, обмежують суверенітет США. Це узгоджується з джексоніанською неприязню до наддержавних структур та багатосторонньої дипломатії [4]. Зокрема, США вийшли з Паризької угоди щодо клімату, призупинили фінансування ВООЗ, призупинили своє членство в Раді ООН з прав людини, зменшили внески до ООН, що стало частиною більш загальної стратегії скорочення міжнародних зобов'язань. До того ж Трамп ініціював перегляд міжнародних угод, як-от Спільна угода щодо іранської ядерної програми, з метою їх перезаснування або денонсації, щоб забезпечити більшу автономію США на міжнародній арені. У майбутньому він планує переглянути угоди, пов'язані з ЄС, а також зобов'язання США щодо безпеки в рамках НАТО, прагнучи зменшити фінансові витрати та забезпечити вигоди для США.

Дональд Трамп декларує курс на відновлення американського виробництва й впровадження мит для захисту внутрішнього ринку, щоб збагатити власне населення, адже його робітничий клас є традиційною основою джексоніанської політичної бази [4]. З іншого боку, така риторика не узгоджується з наявним зближенням чинного президентства з американськими мільярдерами, як-от Ілон Маск, Джефф Безос, Марк Цукерберг, які навіть були присутні на інавгурації Дональда Трампа, і просуванням їхніх бізнес-інтересів.

Виступаючи перед Конгресом 4 березня 2025 р., Президент Дональд Трамп заявив про необхідність негайного припинення війни в Україні, назвавши її «нескінченим конфліктом» і зазначивши, що незважаючи на «сотні мільярдів доларів» допомоги, США, дослівно, «нічого не досягли» [5]. Трамп висловив невдоволення тим, що США надали Україні значно більше допомоги, ніж європейські країни, і закликав до вирівнювання цього дисбалансу, окреслюючи раніше зазначену в його курсі джексоніанську традицію до скептицизму щодо воєн, які не мають на меті захист національних інтересів США [5].

Дональд Трамп підтвердив наміри включити Гренландію до складу США, обіцяючи жителям Гренландії більше грошей та можливостей [6]. Він також наголошував неодноразово на тому, що Канада повинна стати 51-м штатом США, адже, на його думку, це буде «вигідніше для всіх» [7]. Такі політичні заяви свідчать про американський прагматизм, який є частиною джексоніанської традиції, що виражається в сприйнятті зовнішньої політики через призму реалістичної теорії міжнародних відносин. Однак такі заяви відкидають те, що Трамп зосереджується на ізоляціонізмі, адже джексоніанство виступає проти невивідних воєн, але заохочує ті, які можуть принести користь національним інтересам США.

Висновки. Зовнішня політика Дональда Трампа чітко продовжує джексоніанські традиції, адаптовані до сучасних умов. Основний акцент у його дипломатичній стратегії робиться на пріоритеті національних інтересів США. Ключовим елементом його політики став скептицизм щодо міжнародних організацій. Трамп виступає проти тривалих військових конфліктів, які не мають чіткої вигоди для США.

Отже, зовнішня політика Дональда Трампа у перший термін його президентства і, як бачимо, у другій каденції також базується на ключових принципах джексоніанства: прагненні до національного суверенітету, економічному протекціонізмі, скептицизмі щодо міжнародних союзів та небажанні втягуватися у невивідні війни. Водночас у 2017–2021 рр. Трамп демонстрував прагматичний підхід до міжнародних відносин, коли США мали діяти лише тоді, коли це безпосередньо відповідало їх інтересам.

У контексті можливих майбутніх переговорів або співпраці з Трампом важливо зберігати стратегічний підхід, орієнтуючись на чітке розуміння національних інтересів і вигоди, а також будувати відносини, засновані на принципах взаємної вигоди та уникненні зобов'язань, які можуть стати тягарем. Державам, що прагнуть підтримати стабільність у міжнародних відносинах, треба фокусуватися на створенні двосторонніх угод, які сприяють вигоді для обох сторін, залишаючи менше простору для багатосторонніх зобов'язань.

Abstract. The article is devoted to the study of Jacksonianism as the ideological foundation of Donald Trump's foreign policy, which is shaped through his public statements, inaugural address, and activity on social media. It analyzes how the principles of patriotism, anti-elitism, and the prioritization of national interests, inherent in the traditions of the Andrew Jackson era, are reflected in Trump's modern political rhetoric. The research methodology is based on the comparative method and the case study method with elements of content analysis.

Keywords: Jacksonianism, foreign policy, Donald Trump, Trumpism, Jacksonianism in Trump's politics.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. The Inaugural Address. 2017, January 20. National Archives. *The White House*. URL: <https://trumpwhitehouse.archives.gov/briefings-statements/the-inaugural-address/>
2. Remarks by President Trump at the 75th Session of the United Nations General Assembly. 2020, September 22. National Archives. *The White House*. URL: <https://trumpwhitehouse.archives.gov/briefings-statements/remarks-president-trump-75th-session-united-nations-general-assembly/>
3. Remarks by President Trump at the 74th Session of the United Nations General Assembly. 2019, September 24. National Archives. *The White House*. URL: <https://trumpwhitehouse.archives.gov/briefings-statements/remarks-president-trump-74th-session-united-nations-general-assembly/>
4. The Inaugural Address. 2025, January 20. *The White House*. URL: <https://www.whitehouse.gov/remarks/2025/01/the-inaugural-address/>
5. Remarks by President Trump in Joint Address to Congress. 2025, March 15. *The White House*. URL: <https://www.whitehouse.gov/remarks/2025/03/remarks-by-president-trump-in-joint-address-to-congress/>
6. Прокопчук І. Дональд Трамп не виключає силові приєднання Гренландії до складу США. *Versii*. 13.03.2025. URL: <https://versii.if.ua/novunu/donald-tramp-ne-vyklyuchaye-sylove-pryyednannya-grenlandiyi-do-skladu-ssha/>
7. Єсікова К. Трамп знову закликав зробити Канаду 51-м штатом США після заяви Трюдо щодо відставки. *Еспресо*. 06.01.2025. URL: https://espresso.tv/svit-tramp-znovu-zaklikav-zrobiti-kanadu-51-m-shtatom-ssha-pislya-zayavi-tryudo-shchodo-vidstavki?utm_source=chatgpt.com

УДК 327.5:323.2]((470+571):(47+57))

ЧОМУ РОСІЇ НЕ ВАРТО ВТРУЧАТИСЯ У ВНУТРІШНІ СПРАВИ ПОСТРАДЯНСЬКИХ КРАЇН

Д. Д. Тепло

Анотація. У статті було сформульовано та проаналізовано ризики проведення політики втручання у внутрішні справи пострадянських країн для сучасної Росії. Окреслено взаємозв'язок між внутрішньою кризою та зовнішньою експансією путінської влади, а також обґрунтовано, чому такий курс зовнішньої політики лише посилить стагнацію державності РФ. Зроблено висновки щодо рівня потужності м'якої сили даної держави та пояснено, чому імперський тип відносин із пострадянськими країнами є не ефективним з погляду співвідношення затрат та цілі, що спонукає до перегляду політичного курсу. Методологічною основою роботи є системний підхід до аналізу, принцип історизму та наукової об'єктивності. Використано методи порівняльного аналізу, історичної ретроспекції та прогнозування.

Ключові слова: міжнародні відносини, зовнішня політика, інтервенціонізм, Росія, пострадянські країни.

Вступ. Число № 5 за 2022 р. авторитетного часопису «International Affairs» вийшло у форматі спеціального випуску зі вкрай цікавою та провокаційною темою: International relations: the 'how not to' guide. Серед інших матеріалів випуск містить есе Ігоря Істоміна «How not to interfere in another country's domestic politics» [1], в якому автор аналізує ризики політики інтервенціонізму на прикладі наддержав у період холодної війни. Це есе стало відправною точкою для формування *мети* даної статті – виявлення проблем, пов'язаних із політикою втручання на прикладі сьогоденної Росії.

Головним **завданням** для нас стало формулювання додаткових неочевидних причин, чому Росії не варто втручатись у справи пострадянських країн. Особливо це є актуальним з погляду російсько-української війни і чисельних проксі-конфліктів, тиску та шантажу, які путінська влада цілеспрямовано застосовує до держав-сусідів.

Наразі теоретики виділяють два загальні види втручання у політику іншої держави – це військова і невійськова інтервенція. Перша покладається на примус та позбавлення держави цілі частини її суверенітету (або повне його знищення в разі потреби) шляхом застосування сили чи погрозою нею. Ненасильницьке ж втручання є альтернативою військовому і викорис-

товує непрямий вплив. Інтервенціоніст впливає на політику цільової країни, підтримуючи місцеві групи та осіб, що виступають довіреними представниками. Ця підтримка може мати різні форми: пропагандистські кампанії, надання експертної допомоги, кураторства чи фінансування, або обмеженого озброєння (зазвичай із приховуванням слідів, якщо не вигідно протилежне). Використовуючи такі інструменти, ініціатор прагне маніпулювати політичним курсом цільової держави без відкритого збройного насадження своєї влади. Кінцева його мета орієнтована на власні інтереси та вигоду, а не на досягнення цілей довірених осіб у країні-об'єкті. Треба наголосити, що практика незбройного втручання розпочалася не з холодної війни, як стверджують деякі експерти. Згадки такої сягають часів Давньої Греції, де Афіни та Спарта підтримували конкуруючі фракції в інших полісах. Історичні записи підтверджують слова Г. Моргентау [2], що «втручання є таким же давнім і усталеним інструментом зовнішньої політики, як дипломатичний тиск, переговори та війна».

Очевидні переваги та недоліки інтервенціонізму за І. Істоміним

До тематичного випуску № 5 за 2022 р. часопису «International Affairs» під назвою International relations: the 'how not to' guide [1] увійшло есе Ігоря Істоміна «How not to interfere in another country's domestic politics», де він аналізує плюси і мінуси політики втручання на прикладі США, СРСР та КНР. Автор починає свою статтю з розгляду очевидних вигод інтервенціонізму, розділяючи їх на три основні категорії:

- переорієнтація намірів держави-цілі у зовнішній політиці;
- послаблення її спроможності та потужності;
- усунення ідеологічної загрози з її боку.

Зв'язок між втручанням і цими наслідками потребує додаткового пояснення. За Істоміним, **втручання виправдовує себе** насамперед, коли:

1) *Приводить до приходу до влади в державі-цілі прихильників політичного курсу, вигідного для інтервенціоніста.* Дослідження, які навів автор [3], свідчать, що зміна керівництва країни стає суттєвою передумовою для переорієнтації зовнішньополітичних цілей. Навіть якщо воно не приводить до влади довірених осіб, воно може негативно вплинути на силу противника через постійну присутність таких в опозиції, що забезпечує додаткові важелі впливу та дає змогу отримати поступки в обмін на припинення втручання.

2) *Послаблює здатність держави-конкурента діяти на міжнародній арені.* Провокування внутрішніх конфліктів підриває здатність країни-жертви мобілізувати свої ресурси вчасно, тому відволікає її від проведення рішучої зовнішньої політики. Навіть якщо це не перетворює ціль інтервенції на союзника, саме втручання робить її менш небезпечною як супротивника.

3) *Слугує внутрішнім інтересам інтервенціоніста та протистоїть поширенню небезпечних для нього політичних ідей.* Легітимність правлячих еліт базується зокрема й на ідеологічних засадах, що зображають чинну систему як найкращу. Конкуруючі ідеології інших країн можуть підірвати авторитет власного уряду серед населення. Втручання ж дає змогу позбавити ці «небезпечні» ідеології джерел натхнення і підтримки. Тому ця загроза створює спокусу для інтервенціоніста просувати свою суспільно-політичну модель шляхом придушення конкурентної.

Потенційні вигоди збільшують **привабливість незбройної інтервенції** в також тому, що вона не виключає застосування збройної, і навіть вдало поєднується з такою.

По-перше, незважаючи на те, що держави зі схожим внутрішнім устроєм схильні до співпраці, ця схожість викликає спокусу асимілювання чи повного поглинання шляхом «м'якого» чи гібридного втручання з боку сильнішого. Користь від таких дій залежить від здатності ініціатора нав'язати бажане «зображення майбутнього» цільовій країні, спокусити її, змусити прагнути цього. А в разі потреби – примусити силоміць. До цього підходу схилиються великі країни – їх ресурси дають їм змогу грати більш витончено.

По-друге, держави розробляють політику з урахуванням багатьох факторів, зокрема у співвідношенні витрат і важливості цілі. Стимул до втручання проявляється, коли силу дипломатії вичерпано. І навіть якщо повне повалення уряду жертви зсередини є малоімовірним, його послаблення безпосередньо впливає і на реалізацію ним своїх зовнішньополітичних цілей. Для ініціатора таке втручання відкриває нові можливості для лобіювання власних. Тому «м'яка» інтервенція є більш вигідною.

По-третє, імідж незбройної інтервенції як недорогого інструменту виникає через перерозподіл витрат між ініціатором та ціллю. Особливо очевидним це є в людських втратах, які є великою проблемою на війні. Навіть найагресивніше незбройне втручання насамперед б'є по країні-жертві, коли її народ нацьковується один на одного в межах внутрішнього конфлікту. Питання грошового забезпечення цієї політики теж важливе – легше проспонсувати партію, переворот чи революцію, ніж фінансувати війну.

Проте навіть незбройне втручання має не лише переваги, а й **неочевидні недоліки**:

«М'яке» втручання не попереджає збройне. Історія США в період холодної війни продемонструвала, що м'яке втручання не лише не зменшувало ймовірність збройних конфліктів, але й призводило до їх загострення. Навіть коли США успішно усували небезпечний чинний режим, це не гарантувало миру і стабільності. Навпаки, після провалу таємних операцій ризик війн і радикалізм суттєво зростає. Але ні безпосередні витрати, ні страх ескалації не створювали бар'єрів для втручання США чи СРСР.

Втручання не дає змоги побудувати добросусідських відносин. Внесок інтервенції у просування політичної моделі ініціатора не знаходить міцної емпіричної підтримки. Дослідження таємних операцій і втручання у вибори демократичними державами показують, що в середньому такі дії шкодили, а не сприяли демократизації цільових держав. Варто згадати і постійні спроби РФ «підтасувати» вибори в інших країнах: вже ні для кого не секрет, коли, де і хто це робить. Щоразу є протести і удар по іміджу РФ. Але чому це продовжується? Тому, що *поганим імідж Росію не дуже хвилює*. Для неї в пріоритеті збереження впливу на посттоталітарному просторі. І, як показує практика, інші великі держави не можуть дотягнутись у зону впливу РФ без наслідків, тому остання і дозволяє собі недбало і грубо, але відносно ефективно втримувати контроль над урядами цих країн. Але довгострокові наслідки, безсумнівно, дадуть про себе знати.

Втручання періодично призводить до дилеми «принципала – агента» (від лат. *principalis* – «перший, головний»; та *agentis* – «діючий, представник»). Делегування реалізації цілей інтервенції агентам спричиняє поступову втрату контролю над ситуацією ініціатором («принципалом»). До того ж не можна бути впевненим у вірності завербованих, адже інформація щодо їх справжніх інтересів та можливостей є недосконалою. Вони переслідують власні цілі, які не зобов'язані бути ідентичними інтересам спонсора. Деякі відмінності очевидні одразу, проте приховуються перед обличчям спільного ворога, а деякі проявляються з часом, адже вони також адаптуються до нових обставин та умов. Це і обмежує ступінь лояльності представників – вигода для одних не завжди є такою для інших. Дилема «принципала – агента» посилюється, якщо агенти консолідуєть свою владу в цільовій державі, стаючи менш залежними від зовнішньої допомоги інтервенціоніста. Істотин детальніше розібрав це на прикладі радянсько-китайських відносин та відносин між Москвою та Белградом і сформував висновок: чим успішніше принципал підсилює свого агента, тим менше важелів впливу зберігає. Особливо це стосується кібероперацій та активістських рухів: Істотин пояснює, що вони є ще менш керованими та надійними з огляду на цілий ланцюг агентів, який створюється для забезпечення анонімності принципала. Але кожен додатковий прошарок таких ще більше послаблює контроль інтервенціоніста над результатом.

Додаткові негативні наслідки політики інтервенціонізму для РФ

У статті Істотина виокремлено негативні наслідки політики втручання СРСР та США в період холодної війни. Перед нами ж постало завдання знайти додаткові аспекти негативного впливу політики інтервенціонізму РФ на неї ж саму вже в сучасних умовах:

Підриє національної ідентичності та цінностей неминує викликає опір. Втручання часто ігнорує культурні та соціальні особливості цільової держави. Якщо поширювати соціально-політичний устрій ініціатора на держави з іншою суспільною природою, треба очікувати неминучої ворожості населення та політичних еліт, оскільки нав'язування чужих цінностей сприймається як загроза культурній самобутності. Так, Росія неодноразово наголошувала, що воює в Україні проти колективного Заходу. Проте це треба розглядати не буквально, а в ідеологічному вимірі. Підхід до розбудови спільного ціннісного простору на Заході і в РФ є різни-

ми. Перший поширює свої цінності через ринкову торгівлю і вже потім через тиск, а Росія досі не відійшла від принципу їх окупаційного насадження. З цього можна зробити висновки про співвідношення потужностей «м'якої сили» – в обох випадках відбувається асиміляція за принципом схожості суспільно-політичного устрою серед умовно дружніх країн. Проте якщо асиміляція «за західним зразком» відбувається відносно добровільно на прагненні до кращого економічного, соціального і політичного добробуту, то «російський зразок» є застарілим підходом пригнічення народів перед тоталітарною метрополією. Саме тому Україна та інші посттоталітарні країни опираються втручанню РФ. Євроінтеграція дозволяє зберегти свою культуру, хоч, можливо, уніфікувавшись у плані формування інституцій, але інтеграцію в бік РФ ніяк, окрім задачі суверенітету, назвати неможливо.

Дестабілізація безпеки в регіоні. Втручання у справи однієї країни має каскадний ефект на сусідні держави, викликаючи нестабільність через переміщення біженців, зростання контрабанди та порушення логістики, що нині спостерігаються на Близькому Сході. «Кольорові революції» викликали у Росії страх втрати влади в регіоні і, як наслідок, страх сепаратизму, що змушує путінський режим застосовувати війну, силові методи придушення протестів і проведення жорсткішої асиміляції інших народів [4].

Поглиблення недовіри до міжнародних інститутів. Якщо втручання підтримують або ігнорують міжнародні організації, це знижує їх сприйняття як справедливих і неупереджених акторів. Наприклад, всебічний тиск на Міжнародний олімпійський комітет щодо відсторонення росіян спричинив появу «інституту нейтральних спортсменів», який поки що можна назвати дискримінаційним, попри його доволі прогресивну ідею. На цій темі РФ додатково проводила пропаганду з метою руйнації іміджу цієї інституції [5], а також оголосила про розробку власних регіональних альтернатив. Отже, міжнародний спорт ризикує бути роздробленим у найближчому майбутньому [6] через непродуману антикризову політику МОК. Відтак і інші інституції можуть бути поляризовані і фрагментовані, через що загостриться криза міжнародної комунікації. Це вплине на співвідношення «присутності» великих країн в окремих регіонах, що призведе до перегляду балансу сил і безпекової політики, а також зміни наявного нині світопорядку.

Залежні режими є «бездонною ямою» для інвестицій. Часто втручання призводить до появи залежних режимів. Зазвичай вони є тоталітарними та корумпованими, а всі іноземні грошові вливання на розбудову державності осідають у «кишенях», водночас як народ знаходиться в глибокій бідності і беззаконні. Наявність таких проксі-держав призводить до політичної та економічної нестабільності в регіоні, а також конфліктів із сусідами. За цим принципом Росія формує свою присутність у регіоні так званого «глобального Півдня» та «близького зарубіжжя» [7]. Вона пропонує порятунок тоталітарним режимам, які будуть знищені санкціями колективного Заходу, в обмін на лояльність. Але насправді це призводить до втрати суверенітету цих диктатур, які без інвестицій та торгівлі з РФ опиняться в повній ізоляції. А відтак – загинуть через маргіналізовану державну систему. Для Росії ж такі залежні режими є, з одного боку, корисними – вони забезпечують присутність у різних регіонах, є дестабілізаторами «в тилу» Заходу і забезпечують пільгову торгівлю ресурсами та контрабандою. Але з іншого боку, кошти, які Росія постійно вливає в ці проксі, могли б бути направлені на розбудову внутрішньодержавного добробуту, укріплення своєї «м'якої» сили та добросусідських відносин, від яких користі було б набагато більше. Якби російська влада керувала ресурсами не за принципом «центру і периферії», а розвивала б регіони рівномірно, то не було б підстав для страху перед сепаратизмом. А відтак виходить, що кошти платників податків йдуть на укріплення режиму Путіна та його «тоталітарних країн-друзів», а рівень життя в регіонах не змінюється десятиліттями.

Зростання екстремізму. Навіть м'яке втручання може посилити радикальні рухи та екстремізм серед населення, оскільки деякі групи можуть трактувати інтервенцію як доказ «зовнішньої загрози» та агітувати народ до застосування «вимушених мір» у відповідь. Це видно в ситуаціях, коли зовнішній вплив сприймається як напад на релігійно-ціннісні засади. Через це Іран, намагаючись зберегти цінності ісламу від впливу США [8], вдається до тортур свого ж населення. Цікавим є факт, що Росія також виправдовує свої воєнні звірства війною проти

русифікації Заходу. Це, з одного боку, повна нісенітниця – Росія воює проти України через її євроатлантичні прагнення. А з іншого, – фактично Росія визнає, що вплив «м'якої сили» Заходу зріс на посттоталітарному просторі, а також почав укріплятися і всередині самої РФ, де власні ідеологічні концепції не сформувалися до кінця. Саме тому можна визнати, що влада РФ боїться асимілюватися під західні цінності, втратити свою природу суб'єкта і повторити долю СРСР. Звідси і різні звірства, радикалізм, байдужість до втрат і повоєнних економічних, соціальних та екологічних наслідків.

Криза суспільно-політичної системи Росії. Наразі в РФ виникла складна ситуація. Архаїчна путінська державна влада деградує в усіх аспектах, проте намагається втримати позиції шляхом репресій щодо населення свого і чужого. Їх методи ведення зовнішньої політики все більш незграбні та однотипні. Російське громадянське суспільство не є до кінця сформованим через відсутність опозиційних лідерів думок (або репресовані, або вигнані з країни) і відносно новий для громад досвід впливу на політику своєї країни (тоталітаризм придушує роль громад). У комплексі це призводить до значної складності у протистоянні режиму В. Путіна. Через відтік всіх ресурсів до Москви страждають регіони, які намагаються боротися за свої права [4], але не мають для цього достатньо політичної сили. «Коллективним Путіним» такі дії сприймаються як сепаратизм і жорстоко придушуються. Виникає патова ситуація – брак розвитку регіонів впливає на загальний стан розвитку держави і сили її влади, а посилення регіонів призведе до їх опору архаїчній диктатурі. Із цього випливає, що стан розвитку суспільства є додатковим важливим чинником, що впливає на сутність природи державного суб'єкта, який визначає його ідеологічно-ціннісні засади, цілі та зовнішньополітичні принципи. Якщо СРСР мав достатньо потужну базу для проведення незбройного втручання, створюючи паритет зі США, то зовнішньополітична діяльність Росії наразі демонструє кризу цього інструменту – все частіше РФ вдається до збройної інтервенції після провалу «м'якого» впливу. З цього можна зробити висновок, що рівень потужності «м'якої сили» РФ не дає змоги проводити ефективно поширення її впливу на треті країни так само, як це робить Америка, через брак ресурсів. Більшість каналів «м'якого» впливу, зокрема «агенти», успадкувались від СРСР, як і певні ціннісні концепції та методи державного управління. Намагання втримати цей спадок під страхом розширення впливу Заходу викликали внутрішньополітичні проблеми. Це замкнуте коло між внутрішніми і зовнішніми викликами призвело до деградації Росії до рівня найбільшого дестабілізатора як регіону, так і себе самої. Навіть більше, асимілюючи інші народи, РФ не помітила, як «втратила себе» – нова самоідентифікація держави також не є сформованою, адже спирається на історичні міфи та пропаганду неофашизму владними колами. Тобто псевдоісторизм, мілітаризм, реваншизм, імперіалізм та архаїзм не дають країні адаптуватися до нових міжнародних реалій, спричиняє стагнацію її державної системи. Наразі дійсно позитивно впливати на імідж Росії могли б її талановиті громадяни, проте їх роль наразі є доволі обмеженою. Вектор політичної уваги спрямований на боротьбу із зовнішнім ворогом і втримання могутності, а внутрішньополітичні проблеми мають бути відкладені вбік перед обличчям цієї загрози. Внутрішня політика Путіна маскує використання культури, освіти та інших сфер як засобів відродження фашистських та імперіалістичних ідей за ширмою мультикультуралізму «русского мира». Водночас досі ніхто із правлячих еліт не пояснив, куди веде Росію їх політичний курс. Вислів *«Мы не знаем, какой мы хотим видеть Россию, но мы знаем, какой мы её видеть не хотим»* слугує наочним підтвердженням цього.

Висновки. Підсумовуючи, варто сказати, що Російська Федерація в погоні за відновленням свого впливу і кордонів до рівня радянських та дорадянських часів загнала себе в пастку негативних наслідків політики інтервенціонізму. Кількість зусиль і ресурсів, які вона спрямовує на втручання і подальшу підтримку своєї присутності, є невиправдано великим дестабілізаційним чинником як для внутрішніх справ, так і загалом для стану безпеки у регіоні. Про демократичні перетворення і розвиток у цих умовах говорити не можна, адже в цьому разі Росія може лише намагатися втримати все шляхом тоталітарного контролю. Спроби збільшити свій вплив призводять до його втрати або всередині, або на периферії. Російське бачення суті «впливовості» є архаїчним і побудованим на силовому принципі, а розуміння своєї ролі в су-

часному світі – несформованим та неісторичним. Путінська влада не відповідає запитам молодих поколінь та ставить під загрозу існування держави. Влада заради влади є програшною стратегією – сусідні країни йдуть на двосторонні відносини з Росією більше через безвихідь, аніж через прагнення до співпраці на основі спільності цінностей. Тому якщо РФ прагне отримати одну із провідних ролей у майбутньому, то насамперед їй необхідно почати з усвідомлення необхідності докорінної державної реформації. Якщо не за Західним зразком, то за своїм новим, але демократичним, що дасть змогу об'єктивно визначити, які цінності і тип життя Росія хоче лобіювати. А відтак якщо вже відстоювати принцип суверенітету, то не порушувати його і щодо інших, адже стільки настраждавшись від російського імперіалізму, вже жодна з країн-сусідів не захоче вибудувати «дружбу» з Росією за «старою напрацьованою формулою». І якщо в неї вдасться побудувати країну, де будуть враховуватись інтереси усіх верств, а не лише владних еліт, згодом вона зможе запропонувати свої регіональні ініціативи типу ЄС чи НАТО, але вже на засадах добровільності та спільності цінностей, а не примусу чи страху. Втручання ж у справи пострадянських країн підштовхує їх скоріше «заскочити в останній вагон НАТівського потяга», аби мати шанси врятуватись від знищення та забуття у складі путінської імперії.

Abstract. The article formulates and analyzes the risks of pursuing a policy of interference in the domestic affairs of post-Soviet countries for modern Russia. It outlines the connection between the internal crisis and the external expansion of Putin's regime. It substantiates why such a foreign policy course will only deepen the stagnation of Russian statehood. Conclusions are drawn regarding the strength of the country's soft power, and it is explained why an imperial model of relations with post-Soviet states is ineffective in terms of cost-benefit balance, necessitating a reconsideration of the political course. The methodological foundation of the study is based on a systematic approach to analysis, the principle of historicism, and scientific objectivity. The research employs methods of comparative analysis, historical retrospection, and forecasting.

Keywords: international relations, foreign policy, interventionism, Russia, post-Soviet countries.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Istomin I. How not to interfere in another country's domestic politics. *International Affairs*. 2022. Vol. 98(5). P. 1677–1694. DOI: 10.1093/ia/iiacl191.
2. Morgenthau H. J. To intervene or not to intervene. *Foreign Affairs*. 1967. Vol. 45(3). 425 p.
3. Blackstock P. W. The strategy of subversion: manipulating the politics of other nations. *Quadrangle*, 1964. P. 20–21.
4. Національні рухи в Росії: вплив на внутрішню ситуацію та війну в Україні. *Прометей*. 2024. 74 с. URL: <https://prometheus.ngo/works/national-movements/>
5. Теплов Д. Д. Вплив російської пропаганди на дипломатію в спорті в умовах підготовки Олімпійських ігор-2024. *Фонд Демократичні Ініціативи ім. І. Кучеріва*. 2024. URL: <https://dif.org.ua/article/vpliv-rosiyskoi-propagandi-na-diplomatiyu-v-sporti-v-umovakh-pidgotovki-olimpiyskikh-igor-2024>
6. Теплов Д. Д. Антиросійські регуляторні заходи в міжнародному спорті вищих досягнень в умовах збройної агресії Росії проти України: бакалаврська робота, ДонНУ імені Василя Стуса. 2024. 51 с.
7. Shuster S. How Putin built a ragtag empire of tyrants and failing states. *Time*. 2019. URL: <https://time.com/5564173/how-putin-built-russian-empire/>
8. Pike S. L. The “American century” is over: The US global leadership narrative, uncertainty and public diplomacy. *Public diplomacy and the politics of uncertainty*. Palgrave Macmillan y *Global Public Diplomacy* / P. Surowiec, I. Manor (eds.). 2020. P. 3–28. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-54552-9_1

УДК 339.92:323.174:327.39]:[504:327.82]

РЕГІОНАЛЬНА ІНТЕГРАЦІЯ ТА МІЖДЕРЖАВНА ВЗАЄМОДІЯ В МЕЖАХ ЕКОЛОГІЧНОЇ ДИПЛОМАТІЇ

Х. С. Шулятицька

Анотація. У статті висвітлюється вплив регіональної інтеграції на розвиток екологічної дипломатії та міжнародного співробітництва у сфері охорони довкілля. Розглядається діяльність ЄС, АСЕАН і Меркосур як ключових акторів у впровадженні спільних екологічних політик. Авторка аналізує переваги та виклики регіональної інтеграції, її вплив на гармонізацію екологічних норм та адаптацію до глобальних екологічних викликів. Методологія дослідження включає системний підхід до аналізу міжнародних договорів, ініціатив і програм, що сприяють збереженню навколишнього середовища. Результати аналізу вказують на ефективність регіональних ініціатив у вирішенні глобальних екологічних проблем.

Ключові слова: екологічна дипломатія, регіональна інтеграція, міжнародна співпраця, сталий розвиток.

У сучасних міжнародних відносинах екологічна дипломатія стала ключовим інструментом для вирішення глобальних проблем довкілля. В умовах стрімкого погіршення екологічної ситуації, спричиненого зміною клімату, забрудненням навколишнього середовища та виснаженням природних ресурсів міждержавна взаємодія набуває особливого значення. Регіональна інтеграція, як механізм міжнародного співробітництва, створює ефективні умови для координації зусиль країн у сфері охорони довкілля, сприяє гармонізації екологічних стандартів і розробці спільних підходів до сталого розвитку.

Метою статті є дослідження ролі регіональної інтеграції у формуванні екологічної дипломатії та її впливу на міждержавну взаємодію у сфері природоохоронної діяльності через призму діяльності міжнародних міжурядових організацій, як-от ЄС, АСЕАН і Меркосур, які відіграють важливу роль у розробці екологічних політик.

Проблематика екологічної дипломатії широко висвітлюється у працях багатьох іноземних і вітчизняних вчених, які досліджують її інституційні механізми, вплив глобалізації на міжнародну екологічну політику та роль регіональних інтеграційних об'єднань (І. С. Зайцев [1], А. М. Валюх [2], Д. В. Зайцев [2], О. Ф. Якимчук [2], В. Л. Качурінер [3], R. N. Bressan [4], M. A. Ansari [5]). Проте недостатньо уваги приділено аналізу специфічних викликів, пов'язаних зі впровадженням екологічних норм у межах регіональних блоків, особливо в АСЕАН, а також їх впливу на ефективність міжнародної співпраці. Ця стаття покликана заповнити зазначений пробіл, розглянувши переваги та труднощі регіональної інтеграції у сфері екологічної дипломатії.

Екологічна дипломатія – це підхід, що використовується на світовому рівні для здійснення зовнішньої політики держав, міжнародних організацій та установ. Вона передбачає розв'язання проблем охорони довкілля та сталого розвитку через взаємодію, співпрацю та переговори між державами й іншими зацікавленими сторонами. Екологічна дипломатія сприяє вирішенню глобальних екологічних викликів транскордонного характеру, а також розглядає довкілля у контексті міжнародної безпеки. До того ж вона є невіддільною частиною публічної дипломатії, зосередженої на збереженні навколишнього середовища, боротьбі зі зміною клімату та підтримці біорізноманіття [6].

У сучасному світі глобалізація та регіоналізація виступають визначальними трендами, що формують міжнародні відносини. Одним із ключових аспектів цих процесів є екологічний вимір, який набуває критичного значення через зміну клімату, деградацію природних ресурсів і втрату біорізноманіття. В умовах спільних глобальних екологічних викликів регіональна інтеграція дає змогу координувати зусилля держав для вирішення цих проблем та створення єдиного екологічного простору. Це досягається завдяки впровадженню спільних стандартів і політик, спрямованих на сталий розвиток [1].

Регіоналізація передбачає створення економічних, торговельних і політичних союзів у межах певних географічних регіонів. Вона не лише сприяє економічній стабільності країн-учасників, але й створює платформу для узгодження підходів до вирішення екологічних викликів. У сучасних умовах регіональна інтеграція дає змогу державам адаптуватися до викликів глобальної економіки, зменшуючи залежність від зовнішніх факторів, зокрема глобальних криз або політичної нестабільності [1].

Світова спільнота все більше намагається об'єднати зусилля щодо розв'язання екологічних проблем, тому вони чітко прослідковуються крізь призму двостороннього або багатостороннього співробітництва, тобто регіональні екологічні проблеми вирішуються на урядовому та неурядовому рівнях. Співробітництво у контексті екодипломатії об'єднує національні, регіональні та міжнародні суб'єкти, які взаємодіють задля пом'якшення екологічної кризи та забезпечення стабільного розвитку в умовах глобальної взаємозалежності. Ключове місце у цій співпраці мають міжнародні організації, оскільки вони активно намагаються координувати природоохоронну діяльність між державами завдяки інтелектуальним, технічним та фінансовим інструментам, які роблять її набагато ефективнішою.

Екологічні проблеми, як-от зміна клімату, забруднення води та деградація земель, мають транскордонний характер і потребують координації на міжнародному рівні. Оскільки багато

екологічних викликів виходять за межі національних кордонів, їх ефективне вирішення можливе лише через регіональну інтеграцію, що забезпечує гармонізацію екологічних стандартів і сприяє спільним ініціативам щодо охорони довкілля. Співпраця в межах регіональних інтеграційних об'єднань дає змогу державам узгоджувати екологічні цілі та впроваджувати інноваційні технології сталого розвитку [2].

Створення єдиного екологічного простору в межах регіональної інтеграції дає змогу уникати дублювання зусиль та оптимізувати використання ресурсів. Координація моніторингу забруднення, розробка спільних кліматичних програм та обмін передовими практиками сприяють ефективнішому управлінню екологічними викликами. До того ж регіональна співпраця зміцнює позиції держав на міжнародному рівні, допомагаючи їм впливати на глобальні екологічні переговори [2].

Попри переваги, процес інтеграції стикається з численними викликами, як-от економічна нерівність між країнами-учасниками та відмінності в національному екологічному законодавстві. Деякі країни можуть не мати ресурсів для впровадження жорстких екологічних стандартів, що ускладнює досягнення спільних цілей. Проте регіональна інтеграція залишається ключовим інструментом екологічної політики, сприяючи вирішенню глобальних проблем і забезпечуючи сталий розвиток у довгостроковій перспективі [2]. Враховуючи ці виклики, регіональні інтеграційні об'єднання, зокрема ЄС, Меркосур і АСЕАН, розробляють спільні екологічні ініціативи та політики, спрямовані на гармонізацію стандартів, зміцнення міжнародної співпраці та ефективне реагування на глобальні екологічні виклики.

Європейський Союз (ЄС) є лідером у впровадженні екологічних ініціатив, що мають обов'язковий характер для всіх держав-членів. Екологічна політика ЄС охоплює ключові напрями, як-от боротьба зі зміною клімату, скорочення викидів парникових газів, підвищення енергоефективності та збереження природних ресурсів. Основною метою є досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року, а до 2030 року – скорочення викидів на 55 %. Для цього розробляються законодавчі механізми, які стимулюють розвиток відновлюваної енергетики та мінімізацію впливу промисловості на довкілля [7; 8].

Значну роль у формуванні екологічної політики відіграє ухвалений у 2021 р. Європейський кліматичний закон, який закріплює правові зобов'язання щодо зменшення викидів та впровадження контрольних заходів моніторингу стану довкілля [9]. До того ж програма Fit for 55 визначає стратегічні кроки для досягнення екологічних цілей до 2050 року, спрямовані на зменшення вуглецевого сліду [10].

ЄС також реалізує програми захисту біорізноманіття, зокрема Natura 2000, що спрямована на охорону природних територій [11]. Зобов'язання ЄС щодо сталого розвитку закріплені в його правових актах з 1992 р., що підтверджує важливість екологічного складника у загальній політиці Союзу [3].

Меркосур активно розвиває екологічну політику, орієнтуючись на сталий розвиток та міжнародні зобов'язання в межах Порядку денного ООН до 2030 року. Основними викликами для блоку залишаються залежність від викопного палива та забруднення довкілля, що зумовлює необхідність переходу до альтернативних джерел енергії. Одним із рішень є підвищення енергоефективності та інвестиції у відновлювану енергетику. Значну роль у формуванні екологічної стратегії відіграє Група з питань навколишнього середовища (SGT-06), яка координує моніторинг екологічних даних та підготовку кадрів для захисту довкілля. Важливим інструментом є Інформаційна система Меркосур з питань довкілля (SIAM), що сприяє обміну даними про зміну клімату, біорізноманіття та управління ресурсами. Співпраця з іншими секторальними групами дає змогу інтегрувати екологічні аспекти в ширші політичні ініціативи, забезпечуючи сталий розвиток регіону [4].

Меркосур активно впроваджує екологічну політику, зосереджуючись на збереженні тропічних лісів, боротьбі з незаконною вирубкою та відновленні деградованих територій. Значення унікальних екосистем регіону, зокрема Амазонки, є критичним для глобального клімату. Угода між ЄС і Меркосур 2019 року встановила екологічні зобов'язання, що сприяють гармонізації екологічних політик, включно з виконанням Лісового кодексу Бразилії та Паризької угоди [12; 13]. Також організація співпрацює з ООН задля залучення фінансування екологічних ініціатив.

Регіон АСЕАН стикається з численними екологічними проблемами, що виникли внаслідок активного економічного розвитку та енергетичної залежності від традиційних джерел. Протягом 2000–2017 рр. попит на енергію в АСЕАН зріс на 70 %, що призвело до значного збільшення викидів CO₂. Найбільшими забруднювачами стали Індонезія, Малайзія і Таїланд, що спричинило серйозні кліматичні виклики для регіону. Окрім викидів парникових газів, регіон потерпає від забруднення води, ґрунтів і деградації лісів через інтенсивну індустріалізацію [5]. Це привертає увагу до зв'язку між економічним зростанням і якістю довкілля. В умовах загострення екологічної кризи АСЕАН впроваджує заходи для контролю ситуації та розробляє стратегії сталого розвитку.

Асоціація держав Південно-Східної Азії активно працює над екологічними ініціативами, спрямованими на боротьбу зі зміною клімату, управління лісовими ресурсами та розвиток відновлюваної енергетики. Зокрема, план дій зі змін клімату передбачає скорочення викидів від вирубки лісів і деградації земель. Епоха П'ятої технологічної революції, яка характеризується інтеграцією цифрових технологій у фізичні системи, змінює динаміку енергоспоживання в регіоні. Це створює нові можливості для впровадження відновлюваних джерел енергії, зокрема сонячної та вітрової енергетики, які є важливими для сталого розвитку регіону [14].

Регіональна інтеграція та міждержавна взаємодія є ключовими у сфері екологічної дипломатії, оскільки дають змогу об'єднувати зусилля для вирішення глобальних екологічних викликів. Також важливим прикладом регіональної екологічної дипломатії є ініціатива «Великої зеленої стіни» (The Great Green Wall), започаткована Африканським Союзом у 2007 р. Цей проєкт об'єднує 22 африканські країни задля відновлення 100 млн гектарів деградованих земель, створення 10 млн «зелених» робочих місць і секвестрації 250 млн тонн вуглецю до 2030 р. За підтримки міжнародних партнерів, як-от ООН, Світовий банк, Європейський Союз, Африканський банк розвитку та інші, залучено понад 14 млрд доларів. Ініціатива не лише сприяє екологічній стабільності, а й посилює економічний розвиток регіону, демонструючи ефективність міжнародної співпраці у вирішенні глобальних екологічних викликів [15]. Однак такі проєкти потребують ретельного врахування ризиків та адаптації до регіональних екологічних умов.

Загалом варто підсумувати, що регіональна інтеграція відіграє важливу роль у формуванні екологічної дипломатії, сприяючи узгодженню природоохоронної політики та реалізації спільних ініціатив у сфері сталого розвитку. Співпраця між державами в межах регіональних інтеграційних об'єднань (ЄС, АСЕАН та Меркосур) дає змогу ефективніше координувати заходи щодо боротьби зі зміною клімату, зменшення забруднення довкілля та збереження біорізноманіття. Аналіз діяльності міжнародних організацій свідчить, що їх механізми сприяють впровадженню екологічних стандартів та розвитку інноваційних технологій у сфері охорони навколишнього середовища. Попри наявні виклики, пов'язані з економічною нерівністю та різницею в екологічному законодавстві країн-учасників, регіональна інтеграція залишається ключовим інструментом забезпечення сталого розвитку.

Abstract. The article highlights the impact of regional integration on the development of environmental diplomacy and international cooperation in the field of environmental protection. The activities of the EU, ASEAN, and Mercosur are examined as key actors in the implementation of joint environmental policies. The author analyzes the advantages and challenges of regional integration, its influence on the harmonization of environmental standards, and adaptation to global environmental challenges. The methodology includes a systematic approach to analyzing international treaties, initiatives, and programs that contribute to environmental preservation. The results indicate the effectiveness of regional initiatives in addressing global environmental issues.

Keywords: environmental diplomacy, regional integration, international cooperation, sustainable development.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Зайцев І. С. Регіоналізація vs глобалізація: сучасні тенденції в міжнародних економічних відносинах. *Наукові інновації та передові технології*. 2024. № 9(37). С. 630–640. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/download/14740/14810>
2. Валюх А. М., Зайцев Д. В., Якимчук О. Ф. Функціонування національних державних, неурядових та громадських організацій, що формують стратегію збереження природних ресурсів України й енергоефективності.

Bulletin National University of Water and Environmental Engineering, вісник НУВГП. Серія «Економічні науки». 2018. № 2(82). С. 221–230. URL: <https://visnyk.nuwm.edu.ua/index.php/econ/article/view/345>

3. Качурінер В. Л. Становлення та розвиток політики Європейського Союзу у сфері охорони навколишнього середовища та екологічних стандартів виробництва. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Юриспруденція*. 2013. № 5. С. 326–331. URL: <https://surl.li/frqecl>

4. Bressan R. N., Garcia T. D. S. L. Mercosur and Environment: progress in promoting the Sustainable Development Goals and the 2030 Agenda. *Revista Brasileira de Política Internacional*. 2023. № 66(2). 20 p. URL: <https://www.scielo.br/j/rbpi/a/kY4R665m6JZ43tTbj3wFbTv/?lang=en&format=pdf>

5. Ansari M. A. Re-visiting the Environmental Kuznets curve for ASEAN: A comparison between ecological footprint and carbon dioxide emissions. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2022. № 168. URL: <https://www.science-direct.com/science/article/pii/S1364032122007493>

6. Sebastiao S. P., Soares I. Environmental diplomacy: from transnational policies to the role of ambassadors – the contribution of David Attenborough (2018–2020). *Journal of Communication Management*. 2022. № 27(2). P. 207–225. URL: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/jcom-04-2022-0030/full/pdf?title=environmental-diplomacy-from-transnational-policies-to-the-role-of-ambassadors-the-contribution-of-david-attenborough-2018-2020>.

7. Eco-Diplomacy: What is it? *IPDGC Smart Power*. 2019. URL: <https://blogs.gwu.edu/ipdgcsmartpower/2019/05/22/eco-diplomacy-what-is-it/>

8. Priority topics. European Climate Pact. European Union. URL: https://climate-pact.europa.eu/about/priority-topics_en

9. What are EU environmental standards? Answers. AI-Powered GRC Software, Cyber Risk & Compliance Management. *6clicks*. URL: <https://www.6clicks.com/resources/answers/what-are-eu-environmental-standards>

10. Кліматична конференція у Баку стала однією з найкращих з моменту підписання Паризької угоди – експерт. *Укрінформ*. 2024. URL: <https://surl.li/utwbsr>

11. Explore Natura 2000. Biodiversity Information System for Europe. URL: <https://biodiversity.europa.eu/europes-biodiversity/protected-areas/explore-natura-2000>.

12. Questions and answers on the EU-Mercosur partnership agreement. *European Commission*. 2024. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_24_6245

13. Саміт Європейський Союз – Латинська Америка. *Національний інститут стратегічних досліджень*. 2023. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/mizhnarodni-vidnosyny/samit-yevropeyskyu-soyuz-latynska-ameryka>

14. Xuan V. N., Hoa P. X., Thu N. T. P. Factors affecting environmental pollution for green economy: The case of ASEAN countries. *Environmental Challenges*. 2024. № 14. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667010023001506>

15. Great Green Wall Initiative. *UNCCD*. URL: <https://www.unccd.int/our-work/ggwi>

ПРАВО

УДК 342.9

АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УКРАЇНІ

С. Горлач, А. Краковська

Анотація. У статті проаналізовано актуальні проблеми адміністративно-правового регулювання штучного інтелекту в Україні, зокрема увага зосереджена на відсутності чіткої нормативно-правової бази. Досліджено наукові підходи до правового регулювання ШІ та його значення в оборонному секторі. Розглянуто чинне законодавство, зокрема Концепцію розвитку штучного інтелекту в Україні, а також міжнародний досвід, зокрема Акт про штучний інтелект (AI Act) ЄС. Обґрунтовано необхідність розробки спеціального законодавства та механізмів державного контролю у сфері ШІ.

Ключові слова: штучний інтелект, адміністративно-правове регулювання, публічне адміністрування, національне законодавство.

Вступ. В умовах сучасного розвитку суспільства штучний інтелект (далі – ШІ) займає неабияке місце. Новітні технології використовують студенти, науковці, юристи, політологи, викладачі. Не є винятком і органи державної влади, які звертаються до фахівців з використання штучного інтелекту, що є актуальним в умовах воєнного стану та протидії інформаційним загрозам, зокрема виявлення дезінформації та фактів поширення матеріалів, які дискредитують національні органи публічної адміністрації, Збройні Сили України. Проте національне законодавство досі не має чіткої нормативно-правової бази, у зв'язку з чим виникають значні перешкоди у використанні AI-технологій (штучних технологій). Отже, необхідність введення нових норм у законодавство, що регулюють це питання, є надзвичайно актуальною і потребує детального дослідження.

У цьому контексті особливу цінність мають наукові праці правників, які досліджують правові аспекти застосування штучного інтелекту в різних сферах суспільного життя. Оскільки технології штучного інтелекту активно використовуються у всіх напрямках публічного управління та адміністрування, особливо актуальними є наукові дослідження, присвячені адміністративно-правовому регулюванню цієї сфери. Хоча і з цієї тематики наукових праць небагато, але є науковці, які детально дослідили це питання: О. Кузьменко, В. Чорна, С. Островський «Правове регулювання запровадження та використання штучного інтелекту» [1]; А. В. Омельченко «Суспільні відносини у сфері цифровізації як предмет правового регулювання» [2]; Р. Стефанчук «Інформаційні технології та право» [3], а також І. Городиський та Д. Бойко, які досліджували правові та етичні аспекти застосування штучного інтелекту в оборонному секторі України, зосереджуючись на питаннях відповідальності та підзвітності, однак не розробили механізмів його відповідального впровадження на практиці [4]; Ю. Коваленко, М. Войнов аналізували питання захисту прав людини у контексті застосування штучного інтелекту у військовій сфері, проте не пропонували конкретних правових механізмів або змін до законодавства щодо мінімізації виявлених ризиків [5].

Метою статті є дослідження сучасного стану адміністративно-правового регулювання штучного інтелекту в Україні та розробка пропозицій щодо його вдосконалення.

Основний розділ. Насамперед необхідно визначити, що таке адміністративно-правове регулювання. Юридична наука не дає точного визначення поняття «адміністративно-правове регулювання», проте науковці виділяють достатньо ознак, що дає змогу зрозуміти сутність цієї дефініції.

О. В. Кузьменко визначає поняття адміністративно-правового регулювання як сукупність адміністративно-правових засобів, за допомогою яких здійснюється вплив на відносини, що виникають у процесі реалізації адміністративних зобов'язань публічної адміністрації [6, с. 904]. Правильною є і думка В. Т. Комзюка, що особливістю саме адміністративно-правового регулювання є те, що вплив держави на суспільні відносини здійснюється не через будь-які правові механізми, а саме за допомогою адміністративно-правових інструментів [7, с. 181–188].

В. І. Тюрю вважає, що аналізуючи вплив на суспільні відносини з позиції адміністративного права, необхідно враховувати виконавчо-розпорядчий характер діяльності органів, які здійснюють управління у відповідній сфері. Відповідно така діяльність має дві основні форми: виконавчу та розпорядчу, де виконавча форма – ключова функція державного управління, оскільки органи, що його здійснюють, насамперед виступають виконавчими структурами; а розпорядчу можна описати трьома аспектами: ухвалення загальнообов’язкових приписів, організація виконання цих приписів, контроль за їх реалізацією. І саме ці дві форми мають виступати ключовими для регулювання суспільних відносин, пов’язаних зі створенням, впровадженням та використанням штучного інтелекту в Україні і відповідно це управління повинно здійснюватися в межах публічного управління [8, с. 73].

Тож проаналізувавши думки та ідеї науковців, варто звернути увагу саме на публічне адміністрування. Сьогодні в Україні публічне адміністрування процесів створення, впровадження та використання штучного інтелекту здійснює уповноважений орган – Міністерство цифрової трансформації (далі – Мінцифри). Згідно з п. 1 Положення «Про Міністерство цифрової трансформації України», Мінцифри є головним органом у системі центральних органів виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізацію державної політики: у сферах цифровізації, цифрового розвитку, цифрової економіки, цифрових інновацій та технологій, робототехніки та роботизації, електронного урядування та електронної демократії, розвитку інформаційного суспільства, інформатизації; у сфері впровадження електронного документообігу; у сфері розвитку цифрових навичок та цифрових прав громадян; у сферах відкритих даних, публічних електронних реєстрів, розвитку національних електронних інформаційних ресурсів та інтероперабельності, електронних комунікацій та радіочастотного спектра, розвитку інфраструктури широкопasmового доступу до Інтернету, електронної комерції та бізнесу; у сфері надання електронних та адміністративних послуг; у сферах електронної ідентифікації та електронних довірчих послуг; у сфері розвитку ІТ-індустрії; у сфері розвитку та функціонування правового режиму Дія Сіті; у сфері хмарних послуг; у сфері організації та проведення азартних ігор та лотерейної сфері [9]. Неважко помітити, що в положенні чітко не зазначено повноваження щодо публічного адміністрування процесу впровадження технологій штучного інтелекту в Україні. Хоча і вказано про «забезпечення розвитку віртуальних активів, блокчейну та токенизації штучного інтелекту», проте, на нашу думку, розробка, впровадження та застосування технологій штучного інтелекту має бути одним з основних напрямів діяльності Мінцифри. У червні 2024 р. Міністерство цифрової трансформації оприлюднило так звану Білу книгу Мінцифри – документ, що містить рекомендаційний характер щодо підготовки до майбутнього законодавчого регулювання у сфері ШІ та розробки безпечних для громадян продуктів.

Тож сьогодні єдиним законодавчо закріпленим актом є Концепція з розвитку штучного інтелекту в Україні, яка є чинною з 2 грудня 2020 р. Основоположним завданням Концепції є: «імплементация норм, закріплених у “Рекомендаціях щодо штучного інтелекту”, що прийняті у червні 2019 року Організацією економічного співробітництва та розвитку (OECD/LEGAL/0449), за умови дотримання етичних стандартів, передбачених в Рекомендаціях CM/Rec (2020)1, схвалених 8 квітня 2020 року. Комітетом міністрів Ради Європи для держав-членів щодо впливу алгоритмічних систем на права людини, у законодавство України; опрацювання питання відповідності законодавства України керівним принципам, установленим Радою Європи, щодо розроблення та використання технологій штучного інтелекту та гармонізація його з європейським; проведення оцінки можливості та визначення меж (етичних, правових) застосування систем штучного інтелекту для цілей надання професійної правничої допомоги; забезпечення функціонування та діяльності технічних комітетів стандартизації відповідно до вимог 7.1.5 ДСТУ 1.14:2015 “Національна стандартизація. Процедури створення, діяльності та припинення діяльності технічних комітетів стандартизації” за напрямом штучного інтелекту; забезпечення взаємодії між відповідними Технічними комітетами України та міжнародними підкомітетами стандартизації ISO/IEC JTC 1/SC 42 Artificial Intelligence щодо спільного розроблення стандартів у галузі штучного інтелекту; підтримка ініціатив створення організаційних форм співробітництва зацікавлених юридичних та фізичних осіб у галузі штучного інтелекту;

розроблення Етичного кодексу штучного інтелекту за участю широкого кола заінтересованих сторін; опрацювання питання щодо необхідності врегулювання суспільних відносин у сфері розвитку штучного інтелекту на законодавчому рівні» [10]. Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні визначила низку пріоритетних проблем у сфері його публічного адміністрування, серед яких основною є відсутність ефективного правового регулювання.

Справді, сьогодні в Україні відсутній чіткий правовий механізм регулювання AI-технологій (штучних технологій), що точно не скажеш про країни Європейського союзу. Віднедавна, а саме від 01.08.2024 набув чинності перший закон у світі про ШІ «Акт про штучний інтелект» (Artificial Intelligence Act, AI Act). Цей акт встановлює класифікацію та регулювання програм штучного інтелекту відповідно до рівня їх потенційного ризику. Він передбачає три основні категорії: заборонені практики, системи з високим рівнем ризику та інші технології ШІ. Незважаючи на те, що цей акт не діє наразі на території України, не треба забувати, що Україна впевнено прямує до вступу в Європейський Союз, тому всі системи штучного інтелекту, що прагнуть вийти на внутрішній ринок ЄС, повинні відповідати вимогам AI Act. Відповідно українські розробники та постачальники мають дотримуватися цих норм для транскордонного надання послуг і продуктів, пов'язаних зі штучним інтелектом, а поки що важливо прийняти закони та підзаконні акти на національному рівні. Наприклад, Закон України «Про застосування технологій штучного інтелекту», у якому були б визначені засади впровадження та застосування ШІ в Україні. Також О. А. Задихайло пропонує прийняти Постанову «Про перелік адміністративних послуг, рішення за якими приймаються в автоматичному режимі» [11, с. 12], яка регулювала би процедуру надання адміністративних послуг у сфері публічного управління з використанням штучного інтелекту.

Не треба забувати, що в Україні діє воєнний стан, тому ШІ відіграє неабияку роль у сфері оборони. Для цього у Верховній Раді України необхідно створити спеціальну комісію, яка б могла аналізувати міжнародний досвід регулювання AI-технологій (штучних технологій), організовувати слухання з відповідних питань, ініціювати законодавчі акти для врегулювання цієї сфери, а також оцінювати доцільність створення центрального органу державної влади, відповідального за регулювання штучного інтелекту.

Тож можна погодитись з думкою О. А. Задихайло, що доцільно було би створити ЦОВВ зі спеціальним статусом, наприклад, Державне агентство з питань регулювання штучного інтелекту в Україні. Сфера компетенції цього ЦОВВ зі спеціальним статусом буде зосереджена виключно на реалізації державної політики у сфері розробки, впровадження та використання штучного інтелекту, а також на здійсненні державного нагляду за дотриманням прав людини під час створення, проектування та використання систем штучного інтелекту [11, с. 13]. Проте варто акцентувати на тому, які функції та повноваження будуть надані цьому ЦОВВ: якщо більшість функцій будуть складати функції з надання адміністративних послуг фізичним та юридичним особам, то тоді, відповідно до законодавства, це має бути служба; якщо більшість функцій центрального органу виконавчої влади складають контрольно-наглядові функції за дотриманням державними органами, органами місцевого самоврядування, їх посадовими особами, юридичними та фізичними особами актів законодавства, то тоді це має бути інспекція. До того ж під час створення такого ЦОВВ потрібно буде визначитися з тим, буде це орган, який здійснює контроль чи нагляд, оскільки від цього так само залежать його повноваження (наприклад, якщо орган – контролюючий, то такий ЦОВВ може самостійно притягати правопорушників до відповідальності за порушення законодавства щодо ШІ).

Висновки. Отже, у наслідок проведеного дослідження, безсумнівно, можна визначити, що штучний інтелект є невід'ємним складником сучасного цифрового розвитку, відіграючи ключову роль у науці, юриспруденції, оборонній сфері та публічному управлінні. Проте національне законодавство України все ще не містить комплексної нормативно-правової бази, яка б регламентувала процеси розробки, впровадження та використання ШІ, що створює правові прогалини та ускладнює ефективне адміністрування AI-технологій (штучних технологій) в умовах воєнного стану та цифрової трансформації. Аналіз наявних наукових досліджень та нормативних актів, зокрема Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні, засвідчує нагальну

потребу в ухваленні спеціальних нормативно-правових актів, які б визначали правові засади застосування ШІ, захист прав людини, публічне адміністрування в цій сфері, зокрема і державний контроль. Досвід Європейського Союзу, який вже впровадив Акт про штучний інтелект (AI Act), може стати основою для адаптації українського законодавства. Оскільки Україна прагне інтеграції до Європейського Союзу, важливо вже зараз гармонізувати національне законодавство з європейськими стандартами. Для ефективного адміністративно-правового регулювання необхідно ухвалити Закон України «Про застосування технологій штучного інтелекту» та підзаконні акти, зокрема Постанову «Про перелік адміністративних послуг, рішення за якими приймаються в автоматичному режимі». Також доцільним є створення ЦОВВ зі спеціальним статусом – Державної служби / інспекції з питань регулювання штучного інтелекту в Україні та Положення для нього; спеціальної комісії у Верховній Раді України з питань регулювання ШІ, зокрема у сфері оборони. Відповідні законодавчі ініціативи не лише сприятимуть впровадженню ШІ в Україні, а й дадуть змогу гармонізувати національне законодавство з європейськими стандартами, що є критично важливим у процесі інтеграції України до ЄС.

Abstract. The article analyzes the current problems of administrative and legal regulation of artificial intelligence in Ukraine, focusing on the lack of a clear regulatory framework. Scientific approaches to the legal regulation of AI and its importance in the defense sector are studied. The current regulatory framework, in particular the Concept for the Development of Artificial Intelligence in Ukraine, as well as international experience, in particular, the EU AI Act, are considered. The need to develop special legislation and mechanisms of state control in the field of AI is substantiated.

Keywords: artificial intelligence, administrative and legal regulation, public administration, national legislation.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кузьменко О. В., Чорна В. Г., Островський С. О. Правове регулювання запровадження та використання штучного інтелекту. *Київський часопис права*. 2024. № 1. С. 173–177. DOI: 10.32782/klj/2024.1.23.
2. Омельченко А. В. Суспільні відносини у сфері цифровізації як предмет правового регулювання. *Юридична Україна*. 2023. № 10. С. 40–48. DOI: 10.37749/2308-9639-2023-10(250)-5.
3. Стефанчук Р. Інформаційні технології та право: quo vadis? *Право України*. 2018. № 1. С. 30–50. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/prukr_2018_1_5
4. Городиський І., Бойко Д. Штучний інтелект у сфері оборони: виклики регулювання. *Центр права і політики імені Станіслава Дністрянського*. 12.01.2024. URL: <https://dc.org.ua/news/shtuchnyu-intelekt-u-sferi-oborony-vyukylyku-regulyuvannya>
5. Коваленко Ю., Войнов М. Штучний інтелект та права людини: орієнтири та обмеження у контексті національної безпеки та оборони. Київ: Українська Гельсінська спілка з прав людини, 2024. 28 с. URL: Preview_AI_human_right_A4-1.pdf
6. Курс адміністративного права України: підручник / за ред. О. В. Кузьменко. 3-тє вид., допов. Київ: Юрінком Інтер, 2018. 904 с.
7. Комзюк В. Т. Адміністративно-правове регулювання державної політики у сфері освіти України. *Форум права: електрон. наук. фахове вид.* 2017. № 5. С. 181–188. URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/FP_index.htm_2017_5_28.pdf
8. Тюря Ю. І. Визначення поняття адміністративно-правового регулювання діяльності зі створення, впровадження та використання штучного інтелекту в Україні. *Juris Europensis Scientia: науковий журнал*. Vol. 202. С. 73–77. URL: http://jes.nuoua.od.ua/archive/3_2022/14.pdf
9. Положення про Міністерство цифрової трансформації України: Постанова Кабінету Міністрів України від 18.09.2019 № 856. URL: <https://www.kmu.gov.ua/nprasya/pitannya-ministerstvacyfrovoyi-t180919>
10. Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 2.12.2020 № 1556-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>
11. Задихайло О. А. Адміністративно-правове регулювання штучного інтелекту в Україні: сучасний стан та тенденції розвитку. *Збірник наукових праць ХНПУ імені Г. С. Сковороди «Право»*. 2023. С. 9–14. URL: <http://journals.hnpu.edu.ua/index.php/law/article/view/12451>

АДМІНІСТРАТИВНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА МОБІНГ ТА ТРУДНОЩІ ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

А. Чуйко, А. Краковська

Анотація. У цьому дослідженні розглянуто проблему мобінгу та адміністративну відповідальність, передбачену статтею 173-5 Кодексу України про адміністративні правопорушення. Проведено аналіз ефективності чинних правових норм у сфері запобігання та протидії мобінгу і на основі отриманих результатів запропоновано можливі шляхи вдосконалення правового регулювання мобінгу та адміністративної відповідальності за вчинення мобінгу.

Ключові слова: мобінг, адміністративна відповідальність, цькування, право на честь та гідність, стягнення.

Вступ. Права на честь і гідність є фундаментальними та невід’ємними для кожної людини, гарантованими як державою, так і міжнародною спільнотою. Вони закріплені на конституційному рівні, де зазначено, що життя, здоров’я, честь і гідність людини є найвищою соціальною цінністю (ч. 1 ст. 3), а також що кожен зобов’язаний поважати права, свободи, честь і гідність інших (ч. 1 ст. 68) [1].

Додатковий захист цих прав передбачений статтею 2 Європейської конвенції з прав людини, яка гарантує дотримання основоположних прав і свобод, зокрема права на честь і гідність, усіма сторонами Конвенції [2].

Та на жаль, проблема з порушенням цих базових прав нікуди не зникла, а лише поширюється в найрізноманітніших формах як у вигляді булінгу між дітьми та підлітками, так і у вигляді мобінгу дорослих на робочих місцях.

Проблема мобінгу дуже поширена як в Україні, так і в усьому світі, впливаючи на емоційний стан працівників, продуктивність праці та корпоративну культуру. Саме тому важливо впроваджувати та розвивати механізми боротьби зі цькуванням на роботі не лише у вигляді обізнаності людей, а й на законодавчому рівні, зокрема у вигляді адміністративно-правової відповідальності.

Варто зазначити, що мобінг є відносно новою проблемою в правовому полі України. На відміну від булінгу, який уже детально досліджений і проаналізований, мобінг поки що майже не вивчений з правового погляду та практики застосування законодавства.

За останні кілька років з’явилося більше наукових праць щодо проблеми мобінгу, зокрема роботи юристів-науковців А. Г. Дудко, О. Г. Стрельченко [3], Д. О. Тінін [4], О. В. Ярошук [5], В. В. Гончарук [6], М. В. Ковальова, І. І. Божук [7], які висвітлюють декі аспекти цього питання. Однак в Україні все ще бракує наукових праць щодо мобінгу, оскільки це порівняно нова правова проблема, яка лише нещодавно отримала законодавче визначення. До того ж відсутність напрацьованої судової практики та недостатня увага до цього питання в суспільстві ускладнюють його ґрунтовне дослідження. Саме через недостатню кількість досліджень з цієї теми необхідно здійснювати більше наукових напрацювань для подальшого нормативного врегулювання.

Метою статті є дослідження поняття «мобінг» та аналіз адміністративної відповідальності за нього в Україні, зокрема крізь призму статті 173-5 КУпАП.

Основний розділ. В умовах, коли вже третій рік в Україні триває повномасштабна війна, а у світі панує невизначеність, відповідно зростає психологічне напруження з агресією серед суспільства. Можливо, стикаючись із великими фінансовими труднощами, але часто працівники стають жертвами психологічного насильства з боку колег чи керівників. Хоча проблема цькування на робочому місці є доволі давньою, але на законодавчому рівні не було закріплено ані відповідних термінів, ані санкцій.

Частково завдяки тому, що в європейських країнах порушують такі важливі теми на усіх рівнях, наша держава також намагається забезпечити право на повагу до гідності та честі особи. Одним із таких кроків стало прийняття Закону «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо запобігання та протидії мобінгу (цькуванню)» у листопаді 2022 р., завдяки чому на законодавчому рівні закріплено поняття «мобінг» [8].

Відповідно до ст. 2-2 Кодексу законів про працю (далі КЗпП): мобінг (цькування) – систематичні (повторювані) тривалі умисні дії або бездіяльність роботодавця, окремих працівників або групи працівників трудового колективу, які спрямовані на приниження честі та гідності працівника, його ділової репутації, у тому числі з метою набуття, зміни або припинення ним трудових прав та обов'язків, що проявляються у формі психологічного та/або економічного тиску, зокрема із застосуванням засобів електронних комунікацій, створення стосовно працівника напруженої, ворожої, образливої атмосфери, у тому числі такої, що змушує його недооцінювати свою професійну придатність [9].

Сьогодні існує безліч різновидів цькування на робочому місці, але якщо виділяти основні, то можна визначити:

– *горизонтальний мобінг* – це психологічні утиски чи цькування однієї особи з боку колег по роботі;

– *вертикальний мобінг* – вид мобінгу, за якого ініціатором психологічного цькування стає безпосередній керівник, його також називають босингом; босинг може проявлятися в багатьох формах, наприклад, неконструктивна критика; публічне приниження, гостинг (раптове припинення контакту без будь-яких пояснень або постійне ігнорування зі сторони керівництва), гіперконтроль, неповага до особистих кордонів (перевтома, дзвінки у неробочий час, використання прізвиськ або зменшувально-пестливих звернень до працівника, хоча він цього не дозволяв), постійні погрози звільненням, крики та образи, газлайтинг;

– *відкритий мобінг* – це крайня ступінь мобінгу, під час якого використовуються всі засоби – знущання, відкрите глузування, образи, навмисне псування речей / майна (це можуть бути важливі робочі документи або якісь особисті речі);

– *латентний мобінг* передбачає розвиток подій, за якого психологічний тиск відбувається в прихованій формі, працівнику «вставляють палиці в колеса», показуючи всіма способами, що він – небажана персона, порожнє місце, і найкращим виходом залишається піти з цієї роботи; прийшовши на роботу, працівник може відчуті ізоляцію, інформаційний вакуум навколо себе, неформальне спілкування різко зводиться до мінімуму, а колеги починають цуратися, звертаючись виключно по справі;

– *вертикальний латентний мобінг* може проявлятися в тому, що начальник не буде помічати результатів праці, даватиме найбільш непотрібну роботу, буде проводити за відсутності працівника важливі наради, ігнорувати будь-яку ініціативу, блокуючи в такий спосіб можливості просування по кар'єрних сходах [10].

Такі цькування можуть призвести до серйозних наслідків для психічного здоров'я жертви, включно з депресією, тривожністю, а також фізичними захворюваннями, як-от головні болі, проблеми з серцем та інші.

За вчинення мобінгу в Україні передбачено адміністративну відповідальність, що визначена статтею 173-5 Кодексу України про адміністративні правопорушення (далі – КУпАП), яка встановлює адміністративні стягнення за мобінг. У статті закріплюється адміністративна відповідальність за цькування працівника у вигляді накладення штрафу на громадян від п'ятдесяти до ста неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або громадські роботи на строк від двадцяти до тридцяти годин і накладення штрафу на фізичних осіб – підприємців, які використовують найману працю, посадових осіб – від ста до двохсот неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або громадські роботи на строк від тридцяти до сорока годин [11]. Однак у статті 173-5 КУпАП не закріплюється самого поняття мобінгу та його форм, які є у статті 2-2 КЗпП.

На цю проблему звертають увагу і науковці. Так, В. І. Теремецький та Н. В. Фастовець у своїй науковій роботі говорять про проблему відсутності чітких та коректних термінів у КУпАП щодо мобінгу. Також вони зазначають, що визначення мобінгу, яке надано в КЗпП, є надто «перенавантаженим» і не має чіткого розмежування між різними видами психологічного насильства. Це може призвести до юридичної плутанини та ускладнити процес правозастосування, особливо для осіб, які безпосередньо стикаються з цією проблемою. Таке нечітке формулювання може викликати труднощі під час визначення, що саме є мобінгом, а що є ін-

шим проявом негативної поведінки в трудових відносинах [12]. Одним із варіантів вирішення цієї проблеми є внесення узгодженої та лаконічнішої дефініції мобінгу як до КЗпП, так і до КУпАП, що забезпечить єдність формулювання в обох кодексах. У майбутньому внесення змін до визначення мобінгу також має бути одночасним в обох нормативно-правових актах.

Через відсутність чіткого визначення термінів виникає ще одна проблема, пов'язана з санкціями. Зокрема, наявні стягнення у вигляді штрафу та громадських робіт не гарантують, що особи, які вчинили мобінг, не продовжать свою агресивну поведінку. Тому навіть після виконання постанови про накладення адміністративного стягнення вони можуть знову почати цькування, можливо, з більшою інтенсивністю. У зв'язку з цим одним із варіантів удосконалення санкцій могло б бути введення позачергових перевірок організацій, що здійснюються працівниками Державної служби з питань праці. Цю ідею також висловлюють вищезгадані автори у своїй науковій праці.

З юридичного погляду, доведення систематичності цькування є однією з найбільших проблем під час застосування норм, що регулюють мобінг. Мобінг, за своєю суттю, полягає в повторюваних і усвідомлених діях, спрямованих на моральне приниження особи в межах трудових відносин. Тому щоб факт цькування був визнаний, необхідно довести, що це не одноразова чи випадкова ситуація, а постійна та цілеспрямована кампанія морального переслідування.

Збирання доказів щодо систематичності також є проблематичним. Наприклад, якщо жертва мобінгу не фіксувала порушення одразу або не зверталася до роботодавця чи правоохоронних органів у процесі здійснення цькування, це значно ускладнює доведення повторюваності випадків. Або у випадку, коли цькувальником є сам керівник, і будуть необхідні свідчення колег, але ті не зможуть їх дати, наприклад, через погрози втратити посаду або ж роботу. Судові органи можуть вимагати документальних доказів (наприклад, записів, свідчень чи офіційних звернень до керівництва або профспілки), яких може й не бути в достатній кількості.

Пасивність (бездіяльність) роботодавців у запобіганні мобінгу є одним з порушень їхніх обов'язків щодо забезпечення нормальних умов праці для своїх працівників, зокрема, безпеки їх психічного здоров'я. Стаття 173-5 КУпАП передбачає адміністративну відповідальність за мобінг, але часто роботодавці не мають чітких процедур для запобігання такому явищу, що може призвести до безкарного ігнорування проблеми.

Якщо мобінг не запобігається або не усувається в межах підприємства, установи, організації, органу, це може бути підставою для притягнення роботодавця до відповідальності за неналежає виконання обов'язків. Наприклад, якщо керівництво не проводить навчання працівників з питань боротьби з психологічним насильством на робочому місці або не реагує на скарги, органи праці повинні ініціювати позапланові перевірки і накладати штрафи на такі підприємства, установи, організації, органи. Однак наразі немає санкцій щодо бездіяльності роботодавця щодо мобінгу, що вимагає розширення і вдосконалення механізмів адміністративного впливу, щоб забезпечити належний захист прав працівників.

За результатами аналізу судової практики щодо мобінгу за період з моменту введення адміністративної відповідальності і до 30.03.2025 можна стверджувати, що лише незначна кількість таких справ доходить до вирішення в судовому порядку. З десяти справ тільки три за формою судочинства віднесені до адміністративної, а сім – за формою судочинства віднесені до цивільних справ (причому більшість із них – це вже апеляційна інстанція). Невелика кількість таких судових справ свідчить про те, що люди або не обізнані про наявність законодавчих механізмів захисту від мобінгу та передбачену за нього адміністративну відповідальність, або не мають довіри до ефективності судового захисту, побоюючись складнощів судового процесу та можливих негативних наслідків для себе.

Висновки. Узагальнюючи викладене, можна стверджувати, що мобінг є серйозною проблемою, яка потребує чіткого правового врегулювання та додаткових механізмів впливу. Сьогодні адміністративна відповідальність за цькування на робочому місці не є достатньо ефективною для запобігання або подолання цієї проблеми. Для покращення правового регулювання адміністративної відповідальності за мобінг варто внести такі зміни до наявного законодавства:

– доцільно закріпити узгоджене та лаконічне визначення мобінгу як у КЗпП, так і в КУпАП, забезпечивши єдність формулювання в обох кодексах (це сприятиме правовій визначеності);

- впровадити обов'язкові позапланові перевірки підприємств, установ, організацій, органів Державною службою з питань праці у випадку надходження заяв щодо мобінгу;
- доповнити статтю 173-5 КУпАП окремою санкцією, яка б передбачала адміністративну відповідальність до осіб, які знали про факти мобінгу, але не вжили жодних заходів для його припинення (наприклад, адміністративні штрафи або громадські роботи до локального керівництва, яке не реагує на скарги підлеглих, а також для колег, які сприяють створенню токсичної атмосфери на робочому місці).

Abstract. This study examines the problem of mobbing and administrative liability provided for in Article 173-5 of the Code of Ukraine on Administrative Offenses. An analysis of the effectiveness of current legal norms in the field of preventing and combating mobbing was conducted and, based on the results obtained, possible ways to improve the legal regulation of mobbing and administrative liability for committing mobbing are proposed.

Keywords: mobbing, administrative liability, harassment, right to honor and dignity, penalty.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Конституція України: Закон України від 28.06.1996. № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text>
2. Європейська конвенція з прав людини: Конвенція Ради Європи від 04.11.1950. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004
3. Дудко А. Г., Стрельченко О. Г. Адміністративно-правова характеристика поняття «мобінгу». *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Право»*. 2022. Вип. 74, ч. 2. С. 60–65. URL: <http://visnyk-pravo.uzhnu.edu.ua/article/view/273441>
4. Тінін Д. О. Поняття та сутність мобінгу, шляхи його подолання. *Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*. 2021. № 1. С. 171–176. URL: <https://er.dduvs.edu.ua/handle/123456789/6576>
5. Ярошук О. В. Форми мобінгу як елементу адміністративного правопорушення. *Київський часопис права*. 2024. № 1. С. 213–218. URL: <https://kyivchasprava.kneu.in.ua/index.php/kyivchasprava/article/view/426>
6. Гончарук В. В. Протидія мобінгу у трудових правовідносинах. *Вісник Харківського національного університету внутрішніх справ*. 2020. № 3(90). С. 70–77. URL: <https://visnyk.univd.edu.ua/index.php/VNUAF/article/view/307>
7. Ковальова М. В., Божук І. І. Адміністративна відповідальність за мобінг: перспективи внесення змін до законодавства України. *Актуальні проблеми правознавства*. 2020. Вип. 4. С. 35–42. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/41961>
8. Про внесення змін до Кодексу України про адміністративні правопорушення щодо запобігання та протидії мобінгу (цькуванню): Закон України від 01.12.2022 № 2806-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2806-20#n6>
9. Кодекс законів про працю України: Закон України від 10.12.1971 № 322-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text>
10. Види мобінгу. *Східне міжрегіональне управління Державної служби України з питань праці*. 01.12.2023. URL: <https://smu.dsp.gov.ua/news/vydy-mobinhu/>
11. Кодекс України про адміністративні правопорушення: Закон України від 07.12.1984 № 8073-X. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80732-10#top>
12. Теремецький В. І., Фастовець Н. В. Правове регулювання адміністративної відповідальності за вчинення мобінгу в Україні. *Наукові записки. Серія: Право*. 2023. Вип. 14. С. 84–89. URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/25496>

РОЛЬ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У ФОРМУВАННІ НАЦІОНАЛЬНОЇ КІБЕРБЕЗПЕКИ: МЕХАНІЗМИ КООРДИНАЦІЇ ТА КОНТРОЛЮ

К. Ф. Іщенко, К. А. Швець

Анотація. У статті здійснено дослідження ролі публічного управління у забезпеченні національної кібербезпеки з акцентом на механізми координації та контролю. Проаналізовано основні етапи формування системи кібербезпеки, зокрема розроблення нормативно-правового забезпечення, координацію діяльності державних органів та значення міжнародного співробітництва. Окреслено необхідність інтеграції органів державної влади, безпекових структур та приватного сектору для забезпечення комплексного підходу до протидії кіберзагрозам. Розглянуто ключові інструменти моніторингу та реагування на кіберінциденти, а також аспекти захисту критичної інформаційної інфраструктури. У висновках обґрунтовано доцільність удосконалення нормативно-правових механізмів та посилення міжнародної співпраці задля підвищення ефективності боротьби з кіберзлочинністю та кібертероризмом.

Ключові слова: публічне управління, національна кібербезпека, механізми координації, контроль, кіберзагрози.

Вступ. Із розвитком цифрових технологій і глобалізацією інформаційного простору кібербезпека стає однією з найбільш актуальних проблем для держав на всіх рівнях. Від ефективності управлінських структур у цій сфері залежить безпека державних інтересів, захист економічних, політичних і соціальних структур від кіберзагроз, а також стабільність національної безпеки. Оскільки кіберзагрози мають глобальний характер, у зв'язку з чим можливість їх нейтралізації та запобігання потребує комплексного підходу, у цьому випадку роль публічного управління в забезпеченні національної кібербезпеки є критично важливою. Проте незважаючи на численні розробки в цій галузі, наявність специфічних викликів у сфері координації державних та приватних організацій, а також міждержавного співробітництва, залишається актуальним питанням.

Забезпечення національної кібербезпеки є частиною більш широких завдань національної безпеки, зокрема в аспектах стратегічної оборони, економічної стабільності, захисту критичної інфраструктури, збереження приватності громадян та державних секретів. Це також включає забезпечення безпечної кіберінфраструктури, розробку нормативно-правових актів, взаємодію між державними структурами і приватними компаніями, а також підготовку кадрів.

Протягом останніх десятиліть кібербезпека стала предметом численних наукових і практичних досліджень, які висвітлюють різні аспекти цієї проблеми. Окремі дослідження зосереджені на правових аспектах кібербезпеки, інші – на технічних інноваціях для захисту інформаційних систем. Серед важливих наукових праць можна відзначити роботи з міжнародної співпраці у сфері кібербезпеки, як-от праці міжнародних організацій (НАТО, ЄС), а також національних дослідних інститутів. Прикладом є праці дослідницьких центрів (RAND Corporation, Carnegie Endowment for International Peace, Brookings Institution, Tallinn Manual 2.0 on the International Law Applicable to Cyber Operations, Європейська стратегія кібербезпеки (EU Cybersecurity Strategy)) тощо. Дослідження кіберполітики та нормативного регулювання у галузі кіберзахисту вказують на необхідність зміцнення публічно-приватного партнерства та спільних зусиль для розвитку адаптивних і інноваційних механізмів для боротьби з новими кіберзагрозами.

Один із найбільш невіршених аспектів, якому приділяється мало уваги в наявних дослідженнях, – це саме координація міждержавного співробітництва в області кібербезпеки. Відсутність єдиного підходу до реагування на транснаціональні кіберзагрози часто створює прогалини в міждержавній взаємодії. Важливою проблемою є також відсутність узгоджених механізмів на рівні публічного управління для забезпечення ефективного контролю та моніторингу в реальному часі. До того ж питання інтеграції нових технологій та управлінських інновацій у стратегії кібербезпеки ще не отримали достатньої уваги.

Метою цієї статті є дослідження ролі публічного управління у формуванні національної кібербезпеки, зокрема механізмів координації та контролю, а також на основі аналізу сучасних наукових досліджень і практичного досвіду розробка рекомендацій щодо удосконалення наявних механізмів для підвищення ефективності державної політики у сфері кібербезпеки.

Основна частина. Україна часто ставала мішенню кібератак, особливо з боку російських хакерських груп. Яскравим прикладом є кібератака на енергосистему у 2015–2016 рр., коли у грудні 2015 р. хакери атакували три енергетичні компанії: «Прикарпаттяобленерго», «Чернівецьобленерго» і «Київобленерго». Внаслідок цього 230 000 людей в Івано-Франківській області залишилися без електропостачання на кілька годин. У 2016 р. подібна атака вивела з ладу підстанцію «Північна» в Києві. Також не менш шкідливим стала атака NotPetya у 2017 р. Ця шкідлива програма поширювалася через українське бухгалтерське ПЗ М.Е.Дос. Вона паралізувала роботу урядових органів, банків, компаній, включно з «Укрпоштою» та «Ощадбанком». Загальні збитки оцінюються в мільярди доларів.

Перед вторгненням Російської Федерації (січень 2022 р.) хакери атакували десятки державних сайтів, залишивши повідомлення «Бійтеся і чекайте гіршого». Внаслідок цього була тимчасово порушена робота «Дії» та інших сервісів. У 2022–2023 рр. українські урядові сайти та банки зазнавали масованих DDoS-атак з боку російських хакерських угруповань. 19 грудня 2024 р. відбулася масштабна кібератака на державні реєстри України, зокрема на сайти Національних інформаційних систем (НАІС) та Міністерства юстиції. Ця атака призвела до тимчасового призупинення роботи Єдиних Державних реєстрів, що вплинуло на надання адміністративних послуг громадянам.

За даними Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України, кількість кіберінцидентів у 2024 р. зросла на 69,8 %, порівняно з 2023 р. За статистикою, у 2023 р. зафіксовано 2 541 кіберінцидент, у 2024 р. – 4 315 випадків.

Основними цілями хакерів стали місцеві органи влади, урядові організації, сектор безпеки та оборони, енергетичний сектор, комерційні організації та телекомунікації. Серед найпоширеніших типів атак було розповсюдження шкідливого програмного забезпечення, фішинг, компрометація облікових записів. Основна мета – викрадення чутливої інформації та знищення даних.

Забезпечення національної кібербезпеки потребує комплексного підходу та взаємодії різних органів державної влади, правоохоронних структур, приватного сектору, а також міжнародної спільноти. Тому роль публічного управління в цій сфері полягає в ефективній організації та координації дій на всіх рівнях управління, що забезпечує максимальний рівень безпеки інформаційної інфраструктури держави [1, с. 248].

Публічне управління відіграє ключову роль у формуванні та реалізації національних стратегій кібербезпеки, забезпечуючи їх ефективне впровадження, моніторинг та адаптацію до динамічних загроз кіберпростору. Важливим аспектом цієї діяльності є координація взаємодії між органами державної влади, приватним сектором та міжнародними партнерами, що сприяє створенню комплексної та стійкої системи кібербезпеки. У цьому контексті механізми координації та контролю є визначальними для ефективного функціонування національної кібербезпечної політики [2, с. 298]. Основні аспекти цієї ролі включають:

1. Публічне управління має створювати та впроваджувати стратегії кібербезпеки, що визначають пріоритети, цілі та механізми захисту критичної інфраструктури та національних інтересів. Важливим завданням цих стратегій є їх адаптація до динамічного технологічного середовища та еволюції кіберзагроз, що забезпечує гнучкість і стійкість національної системи кібербезпеки.

2. Національна кібербезпека потребує тісної співпраці між різними урядовими структурами, як-от Міністерство цифрової трансформації, Міністерство оборони, органи безпеки, правоохоронні органи та інші. Ключовим є створення міжвідомчих робочих груп, комітетів або спеціальних агентств для координації дій у сфері кібербезпеки.

3. Державні органи повинні мати можливості для моніторингу кіберпростору, виявлення загроз і атак у реальному часі, а також оцінки рівня готовності та реагування на інциденти. Це

включає в себе контроль за критичною інфраструктурою та забезпечення її захисту від потенційних кіберзагроз.

4. Публічне управління повинно забезпечувати належне законодавче забезпечення кібербезпеки, створюючи правові норми для захисту персональних даних, боротьби з кіберзлочинністю, а також для регулювання діяльності у сфері кібербезпеки. Закони та нормативно-правові акти повинні регулярно оновлюватися з урахуванням нових кіберзагроз та тенденцій.

5. З огляду на глобальний характер кіберзагроз, публічне управління повинно забезпечувати активну взаємодію з міжнародними партнерами, зокрема Європейським Союзом, НАТО, ООН та урядами інших держав. Ця взаємодія охоплює участь у міжнародних ініціативах, спрямованих на обмін інформацією, координацію зусиль у сфері протидії кіберзлочинності та розроблення спільних механізмів реагування на транснаціональні кіберзагрози, що сприяє зміцненню глобальної кіберстійкості.

6. Публічне управління також повинно стимулювати партнерство з приватним сектором, оскільки значна частина критичної інфраструктури знаходиться у приватній власності. Механізми координації між державою та бізнесом повинні включати в себе надання рекомендацій щодо стандартів кібербезпеки, а також взаємодію в разі кіберінцидентів.

7. Державні органи повинні інвестувати в освіту та підвищення кваліфікації кадрів у сфері кібербезпеки. Це включає підготовку фахівців для державних структур, а також для приватного сектору. Залучення освітніх установ до розвитку спеціалізованих програм і курсів має сприяти підвищенню загального рівня кіберграмотності в суспільстві.

8. У разі кіберінцидентів публічне управління повинно мати чіткі плани реагування, в тому числі щодо відновлення функціонування критичної інфраструктури, розслідування кіберзлочинів і мінімізації збитків. Створення спеціалізованих центрів реагування на кіберінциденти (CERT) є важливим елементом національної стратегії [3, с. 218].

Законодавчі та нормативні основи кібербезпеки є одним з основних механізмів формування національної кібербезпеки. Публічне управління повинно створювати чітку правову основу для функціонування системи кібербезпеки, що включає розробку та впровадження законів, стандартів і процедур для захисту інформаційних систем [1, с. 248; 4, с. 176]. В Україні такими документами є Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» (2017), який визначає правові та організаційні основи захисту життєво важливих інтересів людини, суспільства та держави у кіберпросторі, а також встановлює основні цілі, напрями та принципи державної політики у сфері кібербезпеки. Постанова КМУ № 518 від 19 червня 2019 р. «Про затвердження Загальних вимог до кіберзахисту об'єктів критичної інфраструктури» встановлює загальні вимоги до кіберзахисту об'єктів критичної інфраструктури [15]. Також Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» встановлює правові засади захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах та визначає обов'язки суб'єктів у цій сфері [16]. Також Стратегія кібербезпеки України 2021–2025 роки окреслює напрями розвитку та модернізації кіберзахисту в Україні [3, с. 201; 5, с. 208].

У 2025 р. Україна продовжила вдосконалювати нормативно-правову базу у цій сфері. Наприклад, 25 лютого 2025 р. були офіційно прийняті зміни Постановою № 24 «Про затвердження Змін до деяких нормативно-правових актів Національного банку України з питань інформаційної безпеки та кіберзахисту». Основні нововведення включали інформування про зміни в організації інформаційної безпеки. Тобто банки зобов'язані повідомляти НБУ про істотні зміни в організації інформаційної безпеки та кіберзахисту, як-от призначення або звільнення керівника інформаційної безпеки (CISO), зміни в структурі підрозділів, відповідальних за кіберзахист, або впровадження нових продуктів, що впливають на інформаційну безпеку. Таке інформування має здійснюватися протягом п'яти робочих днів з моменту впровадження змін. Ще однією зміною є вдосконалення процедури звітування. Ці заходи спрямовані на підвищення стійкості банківської системи України до кіберзагроз та забезпечення надійного захисту інформаційних ресурсів фінансових установ.

Для забезпечення ефективної роботи системи кібербезпеки необхідна координація діяльності різних органів державної влади. В Україні таким органом є Національний координацій-

ний центр кібербезпеки, який об'єднує зусилля державних установ, силових відомств і приватних компаній для оперативного реагування на кіберзагрози [2, с. 289; 6, с. 178]. Важливою частиною цієї роботи є інтеграція з міжнародними організаціями, зокрема з Європейським Союзом і НАТО, для обміну інформацією та кращими практиками в галузі кібербезпеки [4, с. 167; 7, с. 187].

Часті кібернапади, зокрема на енергетичну мережу, стали основою для вдосконалення механізмів кіберзахисту та посилення координації між органами державної влади та приватним сектором. 5 жовтня 2015 р. в межах Міністерства внутрішніх справ було створено підрозділ Кіберполіції України (МВС). Цей підрозділ розслідує кіберзлочини, зокрема фішинг, шахрайство та DDoS-атаки, та взаємодіє з міжнародними партнерами для боротьби з кіберзагрозами [12; 13].

Одним з основних завдань публічного управління є впровадження механізмів моніторингу та контролю за виконанням заходів з кібербезпеки. Це включає регулярні аудити безпеки інформаційних систем, перевірки дотримання вимог щодо захисту персональних даних, проведення тестів на вразливість критичної інфраструктури. Також важливим є створення CERT-UA (Команди реагування на комп'ютерні надзвичайні події), яка входить до складу Держспецзв'язку. Команда здійснює моніторинг і аналіз кібератак, реагує на кіберінциденти та координує їх розслідування, а також працює з міжнародними партнерами для захисту державних ресурсів.

Також важливо згадати про стратегічне управління Ради національної безпеки і оборони України (РНБО), яка визначає державну політику у сфері кібербезпеки, координує взаємодію між державними органами та приватним сектором та розробляє і впроваджує Стратегію кібербезпеки України. Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України (Держспецзв'язку) відповідає за технічний кіберзахист державних інформаційних ресурсів, розробляє стандарти та політики у сфері кіберзахисту, а також контролює дотримання норм безпеки в державному секторі. Служба безпеки України (СБУ) виявляє та запобігає кіберзагрозам, пов'язаним із національною безпекою, протидіє кібератакам з боку іноземних спецслужб і хакерських угруповань. Міністерство цифрової трансформації України (Мінцифра) розвиває цифрову інфраструктуру та стандарти кібербезпеки, відповідає за проєкт «Дія» та захист персональних даних громадян.

Критична інформаційна інфраструктура є основою функціонування держави, економіки та безпеки [9]. Публічне управління забезпечує її захист через встановлення вимог до захисту інформаційних систем, розробку стандартів безпеки, сертифікацію та впровадження заходів щодо забезпечення стійкості цих систем до кібератак [10].

У відповідь на зростання кіберзагроз український ринок кібербезпеки зріс у 4 рази за останні 8 років, досягнувши \$138 млн у 2024 р. Очікується, що протягом наступних п'яти років ринок зросте ще на 50 %, досягнувши \$209 млн. Україна впровадила низку механізмів для координації та контролю кібербезпеки, що охоплюють державний, військовий і приватний сектори.

Кіберзагрози не мають кордонів, тому важливим аспектом є міжнародна співпраця у цій сфері. Публічне управління повинно активно співпрацювати з міжнародними організаціями, зокрема з ЄС, НАТО, Інтерполом та іншими, для обміну інформацією, розробки спільних стандартів безпеки та координації дій у боротьбі з кіберзлочинністю [14, с. 870].

Україна співпрацює з ЄС, НАТО, США, Великою Британією та іншими країнами для посилення кібербезпеки, отримує технічну та фінансову підтримку для зміцнення кіберзахисту критичної інфраструктури.

Висновки. Публічне управління відіграє центральну роль у забезпеченні національної кібербезпеки, сприяючи ефективній реалізації комплексних заходів, спрямованих на захист державних та приватних інтересів у цифровому середовищі. Важливими складниками цього процесу є впровадження механізмів координації між державними органами, моніторинг і контроль кіберпростору, розроблення та вдосконалення нормативно-правової бази, міжнародна співпраця, а також налагодження партнерства з приватним сектором. Узгоджене функціонування цих

механізмів є необхідною умовою для забезпечення стійкості та безпеки національної інформаційної інфраструктури, що сприяє зміцненню державної стабільності, сталому розвитку та оперативному реагуванню на новітні кіберзагрози.

З огляду на зростаючі кіберзагрози Україна активно розвиває механізми координації та контролю у сфері кібербезпеки, впроваджуючи міжнародні стандарти та сучасні технології для захисту інформаційного простору. Водночас зберігається нагальна потреба у вдосконаленні законодавчих і нормативних механізмів, підвищенні рівня підготовки фахівців, а також у посиленні міжнародної співпраці задля підвищення ефективності протидії кіберзлочинності та кібертероризму.

Abstract. The article examines the role of public governance in ensuring national cybersecurity, with a focus on coordination and control mechanisms. The key stages of cybersecurity system development are analyzed, including the establishment of a regulatory framework, interagency coordination, and the significance of international cooperation. The necessity of integrating governmental institutions, security agencies, and the private sector to ensure a comprehensive approach to countering cyber threats is emphasized. Key monitoring and incident response tools, as well as aspects of critical information infrastructure protection, are considered. The conclusions substantiate the need for continuous improvement of regulatory mechanisms and the strengthening of international cooperation to enhance the effectiveness of combating cybercrime and cyberterrorism.

Keywords: public administration, national cybersecurity, coordination mechanisms, control, cyber threats.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кузьмін В. В. Кібербезпека України: виклики, загрози та шляхи. Київ: Національний університет оборони України, 2017. 250 с.
2. Мельник О. В. Публічне управління в сфері кібербезпеки: теоретичні засади та практичні аспекти. Київ: Інститут публічного управління, 2019. 300 с.
3. Радченко О. І. Захист критичної інформаційної інфраструктури: міжнародний досвід та українські реалії. Київ: Юрінком Інтер, 2020. 220 с.
4. Бондаренко М. І. Кіберзагрози в національній безпеці та роль державних органів у їх нейтралізації. Харків: ХНУВС, 2018. 180 с.
5. Григор'єв С. М. Аналіз сучасних підходів до організації національної кібербезпеки в умовах цифрової трансформації. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2021. 210 с.
6. Ковальчук В. С. Механізми управління кібербезпекою на національному рівні: інституційний підхід. Київ: Наукова думка, 2016. 280 с.
7. Смірнов О. А. Роль міжнародних організацій у забезпеченні кібербезпеки. Київ: Видавничий дім «Київська Русь», 2020. 190 с.
8. Міністерство цифрової трансформації України. Стратегія кібербезпеки України: національний план дій. Київ, 2020. URL: <https://www.cyber.gov.ua> (дата звернення: 08.03.2025).
9. World Economic Forum. Global Risks Report 2021. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2021>
10. Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України»: Закон України від 5 жовтня 2017 року № 2163-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2163-19> (дата звернення: 08.03.2025).
11. Стратегія кібербезпеки України: Стратегія кібербезпеки України, затверджена Указом Президента України від 15 березня 2016 року № 96/2016. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/962016-19974> (дата звернення: 08.03.2025).
12. Закон України «Про захист персональних даних»: Закон України від 1 червня 2010 року № 2297-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17> (дата звернення: 08.03.2025).
13. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження положення про систему управління кібербезпекою в Україні»: Постанова Кабінету Міністрів України від 28 вересня 2017 року № 1084. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1084-2017-%D0%BF> (дата звернення: 08.03.2025).
14. Kankanhalli M. S., Xu Y. Cybersecurity and the Role of Governments: A Global Perspective. *Information Systems Research*. 2018. Vol. 29, № 4. P. 867–879.
15. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Загальних вимог до кіберзахисту об'єктів критичної інфраструктури»: Постанова Кабінету Міністрів України від 19 червня 2019 р. № 518. Київ, 2019. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-zatverdzhennya-zagalnih-vimog-do-kibershahishtu-ob-yektiv-kritichnoyi-infrastrukturi> (дата звернення: 08.03.2025).
16. Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України»: Закон України від 5 жовтня 2017 р. № 2163-VIII. Київ, 2017. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2163-19> (дата звернення: 08.03.2025).

РОЛЬ ПУБЛІЧНИХ ФІНАНСІВ У ПОВОЄННІЙ ВІДБУДОВІ: ІНОЗЕМНИЙ ДОСВІД

Л. В. Коцубальська, М. В. Дубель

Анотація. Стаття присвячена аналізу ролі публічних фінансів у повоєнному відновленні на основі міжнародного досвіду. Досліджено ефективні фінансові стратегії та інструменти, що застосовувалися для відновлення економіки, інфраструктури та соціальних сфер. Використано методи порівняльного аналізу, огляду літератури та вивчення кейсів. Визначено ключові фактори успіху та розроблено рекомендації щодо їх адаптації до сучасних викликів.

Ключові слова: публічні фінанси, повоєнне відновлення, економічна політика, міжнародний досвід.

Вступ. Повоєнне відновлення є складним і багатовимірним процесом, що охоплює економічні, соціальні, інфраструктурні та політичні аспекти. Центральну роль у цьому процесі відіграють публічні фінанси, які забезпечують ресурси для відновлення зруйнованої інфраструктури, підтримки економічного зростання та соціального добробуту населення. Ефективне використання фінансових ресурсів у цей період є запорукою стабільності та розвитку країни, що виходить із воєнного конфлікту.

Науковці сьогодення значну увагу приділяють вивченню механізмів і стратегій управління публічними фінансами в умовах кризи та посткризового відновлення, досліджують вплив державних фінансових інструментів на економічне зростання та соціальну стабільність у країнах, що пережили конфлікти. До того ж міжнародні організації, як-от Міжнародний валютний фонд, Організація економічного співробітництва та розвитку, Світовий банк активно аналізують ефективність різних підходів до фінансування відновлення, пропонуючи рекомендації щодо підвищення ефективності державних витрат [1].

Попри наявність значної кількості досліджень, залишається низка невирішених питань щодо оптимальних механізмів фінансування відновлення, прозорості використання бюджетних коштів, залучення приватного сектору та міжнародної допомоги. Досвід останніх років демонструє, що традиційні підходи не завжди є достатньо ефективними, а отже, потрібно їх адаптувати до теперішніх умов і викликів.

Метою цієї статті є аналіз успішного міжнародного досвіду використання публічних фінансів у повоєнному відновленні, виявлення ключових факторів ефективності фінансових стратегій та розробка рекомендацій щодо їх застосування в сучасних умовах. Особливу увагу буде приділено досвіду країн, які за останні роки продемонстрували найбільш ефективні моделі фінансування відбудови, а також інноваційним підходам до державних фінансів у цьому контексті.

Основний розділ. Повоєнна відбудова є надзвичайно складним процесом, який потребує інтеграції широкого спектру заходів. Особливо важливу роль у цьому процесі відіграють публічні фінанси, які є основним інструментом для забезпечення стабільності, підтримки економічної активності та надання необхідної допомоги громадянам. До того ж відновлення України потребує не тільки фінансових вкладень, але й стратегічного підходу, який охоплює кілька важливих секторів. Проблеми соціального захисту, транспорту, промисловості, енергетики та критичної інфраструктури вимагають термінового вирішення. Важливо забезпечити стабільне фінансування цих сфер, враховуючи новітні статистичні дані та тенденції. Тому розглянемо їх детальніше в період повномасштабного вторгнення, оскільки вони є дуже важливими для ефективного використання публічних фінансів у процесі відновлення країни після війни.

Система соціального захисту в Україні стикається з серйозними викликами через зростання кількості вразливих категорій громадян і обмежені бюджетні можливості. Зараз основний акцент у цій сфері робиться на підтримку осіб, які постраждали від війни, пенсіонерів, допомогу соціально незахищеним верствам населення, людям з інвалідністю, а також ветеранам війни. З 2021 до 2023 р. державні видатки на соціальне забезпечення в Україні демонстрували стійке зростання, спрямоване на підтримку громадян в умовах економічних і військових ви-

кликів. Соціальні видатки станом на 2023 р. становили 469,3 млрд грн, що більше на 10,2 %, ніж у 2022 р. [2].

Згідно з даними на 2025 р., видатки на соціальний захист залишаються на рівні 2024 р., зокрема передбачається фінансування на суму 420,9 млрд грн. З цієї суми значну частину – 81,8 млрд грн – планується спрямувати на підтримку осіб, які опинилися у складних життєвих обставинах, зокрема на внутрішньо переміщених осіб. Також передбачено 19,7 млрд грн для малозабезпечених сімей і 6,7 млрд грн на соціальний захист осіб з інвалідністю. Зокрема, велика увага буде приділена розвитку соціальних послуг і підтримці нових проектів, що сприяють життєстійкості найбільш вразливих верств населення [3]. На пенсійне забезпечення у 2023 р. було виділено 273,6 млрд грн, що більше на 40,7 млрд грн, порівняно з 2022 р. Для підтримки 270 тис. малозабезпечених сімей у цьому ж році було виділено 15,6 млрд грн, що більше на 1,7 млрд грн, порівняно з попереднім роком.

Загалом державні видатки на соціальне забезпечення в Україні за 3 останні роки демонструють спрямованість політики уряду на підтримку соціальної стабільності, вдосконалюються соціальні програми, розвиваються нові механізми підтримки вразливих категорій населення, але наразі цього недостатньо. Є низка проблем і викликів, які потрібно вирішувати негайно, тому варто проаналізувати досвід іноземних країн, які досягли ефективного відновлення в післявоєнний чи післякризовий період, та впровадити можливі шляхи поліпшення соціальної захищеності.

Досвід інших країн, як-от Велика Британія, де в повоєнний період створили національну систему соціальних виплат, може стати доволі цінним для України. Адже Велика Британія зіткнулася з численними економічними та соціальними проблемами після Другої світової війни, які вимагали комплексного підходу до відновлення та стабілізації країни, з якими зараз стикається і Україна.

Одним із найбільш важливих кроків Великої Британії було створення національної системи соціальних виплат, яка стала основою соціальної політики в повоєнний період і допомогла забезпечити підтримку найвразливіших верств населення. Цей досвід може бути корисним для України під час повоєнної відбудови, особливо в контексті необхідності відновлення соціальної стабільності та підтримки громадян, які постраждали від війни.

Однією з ключових ініціатив став «Акт про соціальне страхування та допомогу» 1946 р., що передбачав створення системи національних виплат для осіб, які втратили працездатність через війну, хворобу чи інші обставини. Цей акт став основою для надання пенсій, допомоги через безробіття, допомоги у зв'язку з інвалідністю та інших соціальних виплат. Метою було забезпечити стабільність для громадян у важкий період економічного відновлення країни [4].

Важливою частиною системи стала універсальність виплат. За допомогою цих механізмів держава забезпечувала фінансову підтримку широкого кола громадян. До того ж програма була тісно пов'язана з розвитком соціальної інфраструктури, включно з охороною здоров'я та освітою, що дало змогу створити більш рівномірне суспільство.

Цей досвід може бути важливим для України в контексті її відбудови після війни. Створення національної системи соціальних виплат допоможе не лише полегшити фінансовий тягар на громадян, але й створити механізм для швидкого відновлення соціальної стабільності, що є критично важливим для країни, яка переживає період відновлення після війни.

Транспортна інфраструктура України продовжує зазнавати руйнівних змін внаслідок повномасштабного вторгнення росії. Пошкодження доріг, мостів, залізничних колій та інших об'єктів інфраструктури серйозно вплинули на логістику та економічну активність у країні. Станом на січень 2024 р. збитки, яких зазнав транспортний сектор, оцінюються в \$36,8 млрд. Ці пошкодження не лише ускладнили переміщення товарів та пасажирів, але й значно обмежили можливості для ефективного функціонування національної економіки [5].

У відповідь на ці виклики уряд України у 2024 р. визначив транспорт і логістику серед ключових пріоритетів відновлення. Передбачено виділення значних коштів – \$2,3 млрд – на ремонт та реконструкцію транспортної інфраструктури. Ці інвестиції мають бути спрямовані на відновлення найважливіших об'єктів транспортної інфраструктури, зокрема доріг, мостів та залізничних колій, однак їх також недостатньо, щоб вирішити проблему остаточно [6].

Відновлення транспортної інфраструктури після воєнних конфліктів є критично важливим для країни. Так, Ірак та Ліван, дві країни Близького Сходу, мають різний досвід у цьому процесі, що може бути корисним для України під час повоєнної відбудови.

Після численних конфліктів Ірак зіткнувся з необхідністю відновлення основних транспортних артерій. Одним із перших кроків у відновленні транспортної інфраструктури Іраку стала реконструкція основних магістралей і доріг, які з'єднують найбільші міста країни. Українська компанія «Альтком» виграла тендер на реконструкцію 112 км цієї дороги. Проєкт фінансував Світовий банк, а вартість робіт становила приблизно \$90 млн. Особливістю проєкту стало облаштування вздовж дороги майданчиків для торгівлі, що сприяло економічному розвитку місцевих громад [7].

Відновлення мостів, залізничного транспорту та міжнародних аеропортів стало важливою частиною стратегічного плану для забезпечення транспортної мобільності в Іраку. Окремі проєкти включали відновлення мосту через річку Тигр у Багдаді, що є важливим для сполучення між різними частинами столиці.

Для відновлення транспортної інфраструктури Ірак активно залучав міжнародних донорів і інвесторів. Світовий банк, Азійський банк розвитку, Європейський Союз і США стали основними фінансовими партнерами Іраку у відновленні транспортної інфраструктури. Одним із найбільших проєктів стало фінансування відновлення дорожньої мережі, яке дало змогу модернізувати понад 1,000 км основних трас країни.

Окрім національних проєктів, відновлення транспортної інфраструктури також включало маломасштабні ініціативи для покращення умов на місцевому рівні, включно з ремонтом місцевих доріг та транспортних мереж у селах і малих містах. Така децентралізована реконструкція дає змогу зміцнити локальні економіки та сприяє соціальній інтеграції.

Відновлення після громадянської війни у Лівані теж не було надто швидким та легким. Ліван пережив тривалу громадянську війну, яка призвела до значних руйнувань інфраструктури, зокрема транспортної. Після завершення конфлікту уряд Лівану за підтримки міжнародних організацій розробив план відновлення, який включав три ключові пункти: 1) ремонт та реконструкцію основних доріг та мостів (відновлення ключових транспортних артерій, як-от автомагістраль Beirut-Damascus, що з'єднує Ліван із Сирією, було пріоритетом для забезпечення мобільності та економічної інтеграції); 2) розвиток портової інфраструктури (порт Бейрута, важливий для економіки країни, потребував відновлення та модернізації для відновлення торгових потоків); 3) відновлення залізничного сполучення (після тривалої перерви було розпочато роботи з відновлення залізничної мережі для полегшення транспортування вантажів та пасажирів). Ці заходи були спрямовані на відновлення економічної діяльності та забезпечення мобільності населення. Однак процес відновлення був ускладнений політичною нестабільністю та економічними труднощами [8].

Досвід Іраку та Лівану показує важливість комплексного підходу до відновлення транспортної інфраструктури після конфліктів. Ключовим аспектом є міжнародна співпраця й фінансування, зокрема залучення міжнародних організацій та інвесторів для фінансування відновлення є критично важливим. Основну роль відіграла інтеграція місцевих громад у процес відновлення, що посприяло економічному розвитку та соціальній стабільності. Особливого значення набуло планування та пріоритетність проєктів, а саме визначення пріоритетних об'єктів та поетапне відновлення дало змогу ефективно використовувати обмежені ресурси.

Для України, яка переживає період повномасштабного вторгнення, цей досвід може бути корисним для розробки стратегії відновлення транспортної інфраструктури, що сприятиме економічному зростанню та соціальній стабільності.

Промисловий сектор України, попри значні руйнування, що стали наслідком повномасштабного вторгнення Росії, демонструє позитивні тенденції відновлення у 2024 р. Обсяг промислового виробництва зріс на 8,1 % у 2024 р., порівняно з попереднім роком. Це свідчить про поступове відновлення економічної активності та адаптацію виробничих потужностей до нових умов [9].

Попри успіхи в промисловому секторі, енергетичний сектор України стикається з серйозними викликами. З початку повномасштабного вторгнення Росії в Україну енергетична інфра-

структура зазнала значних руйнувань, що призвело до втрати приблизно 60 % потужностей генерації електроенергії. Це стало одним із найбільших ударів по економіці країни. У відповідь на енергетичну кризу уряд України ухвалив ряд рішень, спрямованих на зниження навантаження на енергетичну систему країни. Одним із таких кроків стало підвищення тарифів на транспортування газу для внутрішніх споживачів у 4 рази в грудні 2024 р. Однак важливо, щоб уряд України продовжував інвестувати в енергетичний сектор, а також шукав шляхи для зменшення енергетичних витрат для підприємств, щоб стимулювати їх подальший розвиток.

Міжнародний досвід показує, що ефективне використання публічних фінансів у післявоєнні періоди не тільки сприяє швидкому відновленню, але й допомагає зміцнити соціальні структури та стабілізувати економіку. У країнах, які пережили війни або серйозні економічні кризи, наявність сильних фінансових механізмів дає змогу урядам успішно організувати соціальну допомогу, відновлення житла та інфраструктури.

Так, дуже цікавим виявився досвід Німеччини, яка в післявоєнний період змогла успішно відновити свою економіку завдяки плану Маршалла, який включав великі фінансові вливання для відбудови інфраструктури та промисловості. Оскільки на той час Німеччина перебувала в руїнах – інфраструктура була знищена, економіка зруйнована, а країна розділена на окупаційні зони, – то план Маршалла, запропонований США в 1947 р., став ключовим фактором відновлення. Цей план передбачав надання фінансової допомоги на суму приблизно \$13 млрд (приблизно \$130 млрд в сучасних цінах). Відновлення промисловості, інфраструктури та підтримка соціальних програм дали змогу Німеччині швидко відновитися.

Важливим елементом плану Маршалла було не лише фінансування, але й вимога до Німеччини здійснити структурні реформи, що стимулювали створення ринкової економіки. Це включало дерегуляцію, зниження інфляції та стимулювання продуктивності через інвестиції в інфраструктуру та технології. Усі ці заходи сприяли швидкому економічному зростанню і тому, що Німеччина стала однією з провідних економік Європи. Навіть більше, цей план також мав важливу політичну мету – утримання Німеччини від комуністичного впливу в межах холодної війни. Сприяння економічному відновленню створило стабільність, що зменшило ризик політичної дестабілізації. І після кількох десятиліть напруження Німеччина змогла об'єднатися в 1990 р., ставши основною економічною силою в Європі [10].

Не менш повчальним є досвід Косова, коли після конфлікту 1999 р. країна зіткнулася з численними викликами у відновленні своєї економіки та інфраструктури. Міжнародна спільнота, зокрема Організація Об'єднаних Націй (ООН) та Європейський Союз (ЄС), відіграли ключову роль у цьому процесі. Після завершення конфлікту ООН встановила тимчасову адміністрацію в Косові (UNMIK), яка взяла на себе функції управління та відновлення, встановлення миру та стабільності. Миротворчі сили НАТО (KFOR) забезпечували безпеку, що дало змогу розпочати процес відновлення.

Важливу роль відіграло відновлення інфраструктури та економіки. Міжнародні організації, зокрема Світовий банк та ЄС, надали значну фінансову допомогу для відновлення інфраструктури, включно з ремонтом доріг, мостів та енергетичних мереж. Також було розроблено нову конституцію, яка забезпечила права та свободи громадян, і створено органи місцевого самоврядування для кращого управління на місцях. Реформи в судовій системі сприяли зміцненню верховенства права.

Трохи згодом Косово розпочало переговори з ЄС щодо угоди про асоціацію та стабілізацію, що стало важливим кроком на шляху до європейської інтеграції. Це включало адаптацію законодавства та економічних структур до стандартів ЄС. Завдяки цим крокам Косово змогло відновити стабільність та розпочати процес європейської інтеграції, хоча й досі стикається з численними викликами на цьому шляху.

Висновки. Повоєнне відновлення є доволі тривалим процесом, що вимагає вирішення широкого спектра економічних, соціальних та інфраструктурних питань. Державні фінанси особливо важливі у цьому процесі, оскільки забезпечують ресурси для відновлення інфраструктури, підтримки економічного зростання та покращення соціального добробуту населення. Однак є значні проблеми щодо оптимального використання бюджетних коштів, прозорості та за-

лучення приватного сектору й міжнародної допомоги. Досвід іноземних держав, які вже проходили через подібні етапи відновлення, дає важливі уроки для України. Також успішні моделі відновлення фінансування в Іраку та Лівані підкреслюють важливість інтеграції місцевих громад, співпрацю з міжнародними партнерами та критичного відновлення критичної інфраструктури.

Ключовим фактором ефективності відбудови є правильне стратегічне планування та поетапне відновлення інфраструктури, що дає змогу раціонально використовувати обмежені ресурси. Врахування соціальних аспектів, як-от підтримка вразливих категорій громадян та розвиток транспортної інфраструктури, є фактичними для забезпечення стабільної економіки в період відновлення. До того ж приклад Великої Британії, зокрема створення національної системи соціальної виплати, може забезпечити ефективну модель для України в контексті підтримки соціальної стабільності під час відбудови.

Отже, для успішного відновлення країни після війни необхідно впроваджувати інноваційні фінансові стратегії, забезпечувати прозорість витрат та активно залучати міжнародних партнерів для фінансування ключових секторів.

Abstract. The article analyzes the role of public finance in post-war recovery based on international experience. Effective financial strategies and tools used for economic, infrastructure, and social restoration are examined. The study employs comparative analysis, literature review, and case study methods. Key success factors are identified, and recommendations for their adaptation to modern challenges are proposed.

Keywords: public finance, post-war recovery, economic policy, international experience.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. МВФ несуттєво покращив прогноз для глобальної економіки в 2023 році. *Укрінформ*. 31.01.2023. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3662440-mvf-nesuttevo-pokrasiv-prognoz-dla-globalnoi-ekonomiki-v-2023-roci.html>
2. Соціальні видатки: що й чому фінансувала держава у 2023 році та що зміниться в 2024-му. *Укрінформ*. 17.04.2024. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-polytics/3853235-socialni-vidatki-so-i-comu-finansovala-derzava-u-2023-roci-ta-so-zminitsya-v-2024mu.html>
3. Видатки на соцзахист українців у 2025 році передбачені на рівні цьогоорічних – Мінсоцполітики. *Укрінформ*. 25.11.2024. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3931069-vidatki-na-soczhahist-ukrainciv-u-2025-roci-peredbaceni-na-rivni-cogoricnih-minsocpolitiki.html>
4. Брайлян Є. Соціальний добробут після війни: уроки відновлення Великої Британії 1940–1945 років для України. 13 с. URL: https://inam.org.ua/pdf/Institute_of_American_Studies_Social_Welfare_After_the_War_Lessons_from_the_Reconstruction_of_the_United_Kingdom_in_the_1940s-1950s_for_Ukraine.pdf
5. Загальна сума збитків, завдана інфраструктурі України, зросла до майже \$155 млрд – оцінка KSE Institute станом на січень 2024 року. *KyivSchoolofEconomics*. 12.02.2024. URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zagalna-suma-zbitkiv-zavdana-infrastrukturi-ukrayini-zrosla-do-mayzhe-155-mlrd-otsinka-kse-institute-stanom-na-sichen-2024-roku>
6. Потреби України у відновленні оцінюють у 486 мільярдів доларів: оновлений звіт RDNA3. *Урядовий портал*. 15.02.2024. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/potreby-ukrainy-u-vidnovlenni-otsiniuiut-u-486-miliardiv-dolariv-onovleniy-zvit-rdna3>
7. Конопльова М. Українська компанія реконструювала 112 км автотраси в Іраку. *Економіка і бізнес*. 04.10.2021. URL: <https://shotam.info/ukrainska-kompaniia-rekonstruiuvava-112-km-avtotrasy-v-iraku-foto>
8. World Bank Report Assesses Impact of Conflict on Lebanon's Economy and Key Sectors. *World Bank Group*. 14.11.2024. URL: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2024/11/14/new-world-bank-report-assesses-impact-of-conflict-on-lebanon-s-economy-and-key-sectors>
9. Будівельна галузь України: показники першого півріччя 2024. *Prof Build*. 08.01.2025. URL: <https://www.profbuild.in.ua/uk/vsi-statti-zhurnala-prof-build/6311-budivelna-galuz-ukrajini-pokazniki-pershogo-pivrichya-2024>
10. Wallenfeldt J. Marshall Plan. *European-United States history*. 17.01.2025. URL: <https://www.britannica.com/event/Marshall-Plan>

ІНСТРУМЕНТИ ДЕРЖАВНОГО ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛЮ В УКРАЇНІ

П. П. Коцубальський, М. В. Дубель

Анотація. У статті розкривається суть державного фінансового контролю в Україні, а саме під час повномасштабного вторгнення. Проаналізовано ключові виклики в системі фінансового контролю, зокрема недостатню координацію між наглядовими органами, низький рівень цифровізації та законодавчі прогалини. Дослідження показує перспективи впровадження новітніх технологій, автоматизації аудиту та реформування законодавства. Особлива увага приділяється важливості підвищення професійної кваліфікації системи та створенню єдиного державного фінансового моніторингу для забезпечення прозорості та ефективності управління державними фінансами.

Ключові слова: державний фінансовий контроль, бюджетний контроль, бюджетування, економічна безпека.

Вступ. Фінансова система держави є фундаментом її розвитку та стабільності. Від того, наскільки ефективно та прозоро використовуються бюджетні кошти, залежить економічна безпека країни, довіра громадян до влади та загальна стійкість державних інституцій. У сучасних умовах, коли глобальні кризи, політичні потрясіння та воєнні дії значно впливають на економічні процеси, питання контролю за державними фінансами стає ще більш актуальним.

Державний фінансовий контроль виконує ключову роль у системі управління публічними фінансами, забезпечуючи законність, ефективність і цільове використання бюджетних ресурсів. Надійна система контролю допомагає мінімізувати корупційні ризики, зловживання та неефективне витрачання державних коштів. Це особливо важливо в періоди економічної нестабільності, коли будь-які прорахунки у фінансовій політиці можуть мати серйозні наслідки для країни. Саме тому аналіз наявних підходів до фінансового контролю, оцінка їх результативності і пошук шляхів покращення є важливими завданнями як для науковців, так і для державних управлінців.

Метою статті є аналіз сучасного стану державного фінансового контролю в Україні, оцінка його ефективності та визначення основних проблем, що ускладнюють процес контролю за бюджетними ресурсами. Дослідження спрямоване на виявлення ключових викликів, зокрема недостатньої координації між контролюючими органами, низького рівня цифровізації та прогалин у законодавчому регулюванні. Також метою є обґрунтування необхідності модернізації механізмів фінансового контролю шляхом запровадження сучасних технологічних рішень, вдосконалення нормативно-правової бази та підвищення кваліфікації фахівців у цій сфері.

Ефективність фінансового контролю значною мірою залежить від законодавчої бази та діяльності відповідних державних органів. В Україні функцію фінансового нагляду виконують Рахункова палата, Державна аудиторська служба та місцеві контролюючі органи. Кожна з цих інституцій має свою сферу відповідальності, що забезпечує багаторівневу систему моніторингу та контролю за використанням бюджетних коштів. Втім, аналізуючи сучасні виклики та розвиток технологій, бачимо, що виникає потреба у модернізації механізмів фінансового контролю, зокрема у використанні цифрових рішень для моніторингу бюджетних потоків.

Значення ефективного державного фінансового контролю різко зростає під час повномасштабного вторгнення в Україну, оскільки змінюється підхід до розподілу бюджетних ресурсів, вимагаючи оперативного та прозорого фінансового управління. В таких умовах особливої важливості набуває контроль за використанням бюджетних коштів, оскільки саме його ефективність впливає на фінансову стійкість країни, її обороноздатність і соціальний захист громадян. Воєнні дії створюють додаткові ризики, зокрема корупційні загрози та нецільове використання фінансів, що потребує жорстких і надійних механізмів контролю.

Світові тенденції у сфері фінансового контролю демонструють активне впровадження новітніх технологій, зокрема штучного інтелекту, блокчейну та автоматизованих систем аналізу даних. Ці рішення дають змогу підвищити оперативність і точність перевірок, зменшити ймовірність зловживань і значно покращити ефективність фінансового моніторингу. Водночас їх впровадження потребує оновлення законодавчої бази та відповідного навчання фахівців, які займаються контролем фінансових потоків.

Дослідження проблем і перспектив удосконалення державного фінансового контролю є надзвичайно актуальним. Запровадження сучасних технологічних рішень, оптимізація законодавчого регулювання та підвищення координації між контролюючими органами сприятимуть прозорості державних фінансів, зміцненню економіки та зростанню довіри суспільства до державного управління. У зв'язку з цим необхідно детально проаналізувати поточний стан системи фінансового контролю, оцінити її ефективність і визначити шляхи покращення в умовах сучасних викликів.

Бюджетний контроль здійснюється на всіх рівнях управління фінансами: державному, регіональному та місцевому. Його головною метою є забезпечення виконання бюджетних призначень відповідно до чинного законодавства.

Таблиця 1

Рівні бюджетного контролю в Україні

Рівень контролю	Органи контролю	Функції
Державний	Рахункова палата	Контроль за використанням бюджетних коштів
Регіональний	Обласні ради, Державна аудиторська служба	Контроль за регіональними бюджетами
Місцевий	Місцеві органи самоврядування	Контроль за коштами місцевих бюджетів

Не дивно, що роль державного фінансового контролю в системі управління доволі важлива, оскільки завдяки йому забезпечується ефективний та раціональний розподіл бюджетних ресурсів. Його функціонування дає змогу запобігти нецільовому використанню коштів, підвищити рівень фінансової дисципліни та забезпечити прозорість у процесі розподілу державних фінансів. Дослідження останнього десятиліття виокремлюють декілька основних інструментів, що сприяють підвищенню ефективності такого контролю в Україні.

Цікаво, що у своїй роботі С. О. Попович підкреслює, що державний аудит виступає фундаментальним інструментом фінансового контролю, спрямованим на оцінку законності та результативності використання фінансових ресурсів. Він охоплює перевірку фінансової звітності, відповідність операцій нормативно-правовим актам та оцінку ефективності управління державними коштами. Автор роботи наголошує на важливості інтеграції соціально-економічних, організаційно-правових, інформаційно-комунікаційних, кадрових та дослідницьких компонентів для забезпечення комплексного підходу до державного аудиту [1].

Бюджетування, як ще один інструмент, є процесом планування та розподілу фінансових ресурсів, що дає змогу встановлювати чіткі фінансові цілі та контролювати їх досягнення. Б. С. Гузар та співавтори [2] підкреслюють, що впровадження системи бюджетування на підприємствах сприяє ефективному фінансовому контролінгу, допомагаючи оперативно реагувати на відхилення від запланованих показників та приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Фінансовий контроль публічних закупівель є особливо вразливим до корупційних ризиків, тому ефективний фінансовий контроль тут має вирішальне значення. Б. Р. Мілих [3] акцентує на необхідності постійного моніторингу та аудиту процедур закупівель для забезпечення прозорості, відкритості та конкурентності, що підвищує довіру громадськості до державних інституцій.

Ефективність у сфері розподілу фінансових ресурсів дуже залежить від чіткого та сучасного нормативно-правового забезпечення. Так, М. О. Довга та О. П. Мельник зазначають, що вдосконалення правового регулювання, зокрема прийняття єдиного нормативного акта, який визначатиме концептуальні засади організації фінансового контролю, сприятиме підвищенню його ефективності та усуненню наявних прогалин у законодавстві [4].

Сучасні виклики вимагають впровадження новітніх технологій у процесі фінансового контролю. І. Г. Канцур та О. С. Петренко, досліджуючи механізми контролю витрат на цифровізацію, підкреслюють, що інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій дає змогу підвищити прозорість і ефективність розподілу фінансових ресурсів, а також своєчасність виявлення та усунення порушень [5].

Сучасна система здійснення фінансового контролю в Україні ґрунтується на комплексному підході, що включає широкий спектр інструментів. До них належать аудит, бюджетне пла-

нування, правове регулювання, контроль у спеціалізованих сферах, а також впровадження передових технологій. Завдяки такому поєднанню механізмів забезпечується високий рівень прозорості в розподілі фінансових ресурсів, досягається ефективність їх використання та посилюється відповідальність за дотримання фінансів.

Ефективне та успішне управління державними фінансами передбачає дієвий контроль за їх розподілом і використанням. Невід'ємною частиною цього процесу є державний фінансовий контроль, оскільки він спрямований на запобігання нераціональному витрачання бюджетних коштів, виявлення фінансових порушень і забезпечення прозорості фінансових потоків. Однак в Україні сьогодні система фінансового контролю зіштовхнулася із низкою проблем, які необхідно вирішувати негайно [6].

Однією з ключових проблем є недостатня координація між органами, що виконують контрольні функції. Відсутність чіткої взаємодії між цими установами спричиняє дублювання функцій і ускладнює процес аналізу державних фінансів. Як наслідок, перевірки можуть проводитися неузгоджено, що призводить до зайвих витрат ресурсів [7].

Ще одним викликом є низький рівень цифровізації та автоматизації контролю. Багато процесів досі виконуються вручну, що не тільки уповільнює процес обробки даних, але і викликає появу помилок і корупційних схем. Використання сучасних технологій, зокрема збір та аналіз даних за допомогою штучного інтелекту, могло б значно підвищити ефективність фінансового контролю, проте наразі такі рішення впроваджуються повільно [8].

Недосконалість нормативно-правової бази також залишається серйозною проблемою. Деякі законодавчі норми щодо перевірок є недостатньо деталізованими, що відкриває можливість для зловживань. Наприклад, відсутність чітких критеріїв проведення аудитів створює підґрунтя для ухилення від відповідальності та використання прогалин у законодавстві [9].

До того ж кадрове питання відіграє значну роль в ефективності фінансового контролю. Низька заробітна плата працівників контролюючих органів знижує їхню мотивацію та сприяє корупційним ризикам. Брак фахівців, які володіють сучасними методами аналізу фінансових операцій і цифровими технологіями, є ще одним фактором, що обмежує розвиток сфери [7].

Для підвищення ефективності державного фінансового контролю необхідно реформувати його систему. Передусім варто створити єдину інформаційну платформу, яка дасть змогу контролюючим органам обмінюватися даними та уникати дублювання функцій. Запровадження електронного документообігу та автоматизованої системи аналізу ризиків допоможе прискорити процеси перевірки та мінімізувати вплив людського фактора.

Також дуже важливо адаптувати законодавство відповідно до міжнародних стандартів. Доцільно створити чіткі і детальні регламенти для проведення перевірок, а також встановлення зобов'язань для державних установ щодо публікації звітів про результати аудитів. Такі кроки сприятимуть не тільки підвищенню прозорості в розподілі та використанні фінансових ресурсів, але й зміцненню відповідальності осіб на керівних посадах, зокрема за порушення фінансової дисципліни.

Варто зауважити, що важливе значення відіграє система підготовки кадрів. Саме тому запровадження програм навчання та сертифікації для державних аудиторів і фінансових інспекторів сприятиме підвищенню їхньої кваліфікації та ефективності роботи.

Реформи в системі контролю фінансовими ресурсами державою є надважливим кроком до забезпечення економічної стабільності України. Впровадження сучасних технологій, удосконалення нормативно-правової бази та підвищення рівня підготовки фахівців сприятиме підвищенню довіри громадян до органів державної влади та раціональному використанню бюджетних коштів.

Висновки. Фінансова діяльність держави є основним механізмом реалізації її внутрішніх і зовнішніх функцій, що забезпечується шляхом централізованого та децентралізованого управління грошовими фондами. Дуже велике значення має ефективність державного контролю у сфері управління фінансовими ресурсами, що акумулюються в державному бюджеті та місцевих бюджетах.

Аналіз державного фінансового контролю в Україні протягом останнього десятиліття дав змогу виявити основні проблеми цієї системи. Серед них варто зазначити недостатню коорди-

націю між органами, що здійснюють контрольні функції, низький рівень цифровізації та автоматизації перевірок, наявність прогалин у нормативно-правовій базі та недостатній рівень професійної підготовки кадрів. Це значно ускладнює процес моніторингу фінансових потоків та сприяє виникненню корупційних ризиків.

Для того, щоб підвищити ефективність фінансового контролю, потрібно запровадити низку реформ. Передусім треба створити єдину систему фінансового контролю, що здійснюватиметься державою та дасть змогу забезпечити кращу взаємодію між контролюючими органами й уникнути дублювання функцій. Важливим напрямом удосконалення є застосування новітніх інформаційних технологій, а саме автоматизованих систем моніторингу, що дадуть змогу здійснювати контроль у режимі реального часу.

До того ж необхідним є реформування нормативно-правового забезпечення у системі здійснення державного контролю фінансовими ресурсами на основі розробки єдиного законодавчого акта, який би чітко регламентував функціонування системи контролю на всіх рівнях. Одним із ключових аспектів ефективного функціонування контролюючих органів залишається належне кадрове забезпечення. Для підвищення результативності їх роботи необхідно зосередити увагу на підвищенні кваліфікації фахівців, які здійснюють контрольні функції, а також на вдосконаленні механізмів матеріального стимулювання. Це сприятиме не лише зростанню професійного рівня працівників, а й підвищенню загальної ефективності контролюючих процесів.

Отже, вдосконалення фінансового контролю державою є ключовим напрямом реформування фінансової системи України, що сприятиме підвищенню прозорості, ефективності та відповідальності у використанні державних фінансових ресурсів. Впровадження сучасних інструментів контролю дасть змогу не лише оптимізувати управління бюджетними коштами, а й посилити економічну стабільність держави.

Abstract. The article reveals the essence of state financial control in Ukraine, namely during a full-scale invasion. Key challenges in the financial control system are analyzed, including insufficient coordination between supervisory authorities, low level of digitalization, and legislative gaps. The study shows the prospects for the implementation of new technologies, automation of audit and reform of legislation. Particular attention is paid to the importance of improving the professional qualifications of the system and creating a unified state financial monitoring to ensure transparency and efficiency of public finance management.

Keywords: state financial control, budgetary control, budgeting, economic security.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Попович С. О. Сутність та практичне застосування державних механізмів фінансового контролю в Україні. *Вчені записки*. 2023. № 32(3). С. 154–160.
2. Гузар Б. С., Пташник С. А., Улянич Ю. В. Бюджетування як ефективний інструмент організації фінансового контролінгу на підприємствах України. *Економічний вісник УДАУ*. 2023. № 102, ч. 2. С. 167–181.
3. Мілих Б. Р. Фінансовий контроль у сфері публічних закупівель: проблеми та перспективи: кваліфікаційна бакалаврська робота. КНЕУ, 2023. С. 74–85. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/7a027ddd-33b0-431d-b728-2605b80b448f/content>
4. Довга М. О., Мельник О. П. Удосконалення правового регулювання фінансового контролю в Україні. *Науковий вісник Національного університету «Одеська юридична академія»*. 2021. № 4. С. 92–97.
5. Канцур І. Г., Петренко О. С. Механізми державного фінансового контролю витрат на цифровізацію в умовах сучасних викликів. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2024. № 5. DOI: 10.32702/2307-2156.2024.5.10.
6. Залевська А. О., Кулак Є. О., Виговська Н. Г. Проблеми державного фінансового контролю в Україні. II Міжнародна науково-практична конференція з проблем вищої освіти і науки «Сучасні виклики сталого розвитку бізнесу» (5 листопада 2021 р.) / Державний університет «Житомирська політехніка». URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/11/296.pdf>
7. Погрішук Г. Б., Головай Н. М. Сучасні проблеми та перспективи розвитку державного фінансового контролю в Україні. *Економіка та суспільство*. 2022. № 46. DOI: 10.32782/2524-0072/2022-46-61.
8. Коцюрба О. Ю., Могилей А. О. Державний фінансовий контроль в Україні: проблеми та шляхи реформування. *Наукові записки Кіровоградського національного технічного університету*. 2012. Вип. 12, ч. II. С. 264–265. URL: <https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/099872be-1e2e-4e18-ba1b-707fec85a7bd/content>
9. Піхоцький В. Ф. Державний фінансовий контроль в Україні: проблеми нормативно-правового забезпечення. *Регіональна економіка*. 2014. № 4. С. 194–204.

ПРОЦЕС ЦИФРОВІЗАЦІЇ КАРТОГРАФІЇ В УКРАЇНІ: ПЕРЕВАГИ ТА ВИКЛИКИ

М. І. Кравцов, І. В. Мацшина

Анотація. У статті досліджується цифровізація картографії в Україні, її переваги та виклики. Розглядається роль цифрових карт у державному управлінні, навігації, геопросторі та безпеці. Аналізуються технології ГІС, супутникові знімки, дрони та штучний інтелект у створенні картографічних даних. Визначено проблеми інформаційної безпеки, точності даних та нормативного регулювання. Запропоновано напрями вдосконалення: посилення кібербезпеки, оновлення державної політики та технологічний розвиток. Результати можуть бути корисними для фахівців у сфері картографії, цифровізації та державного управління.

Ключові слова: цифровізація, картографія, геопортал, геопростір, дрон.

Вступ. У сучасному світі цифровізація картографії стала важливим напрямом розвитку геоінформаційних технологій, що сприяє ефективному управлінню територіями, вдосконаленню навігаційних систем і покращенню просторового аналізу. В Україні цей процес лише набуває значення в контексті держуправління, статистиках, регіональних та міських геопросторах тощо. Перехід від традиційних друкованих карт, атласів до цифрових карт, цифрових геоінформаційних систем (ГІС) дає змогу підвищити точність даних, оперативно оновлювати інформацію та інтегрувати різні картографічні сервіси в життя громадян і держави. Водночас цифровізація картографії супроводжується низкою викликів, зокрема технічними, фінансовими, організаційними та безпековими бар'єрами, тому ця тема надзвичайно актуальна, оскільки знання карт є важливим, особливо зараз, в умовах повномасштабної війни, адже без достатнього знання місцевостей неможливо проводити тактичні операції на полі бойових дій. Наприклад, дрони можуть дуже легко розпізнавати будь-яку місцевість як із мирною, так і з воєнною метою. Дослідження цієї теми дає змогу оцінити переваги цифрових картографічних систем, виявити проблеми, загрози та запропонувати шляхи їх подолання для забезпечення ефективного використання геопросторових даних в Україні.

Аспекти цифровізації карт розглянуті деякими дослідниками. Серед закордонних можна виокремити професора Сайфул Ануар Джафара та Рауф Абдул Расама [8], які досліджували схожі проблеми з оцифруванням друкованих карт у Малайзії, а також Маркуса Йобста і Георга Гартнера [3], в чий спільній роботі акцентувалося на створенні карт за участю цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту (ШІ). У 2022 р. факультет землевпорядкування Національного університету біоресурсів і природокористування України разом з громадськими організаціями «Асоціацією фахівців землеустрою України», «Асоціацією сертифікованих геодезистів України», Асоціацією «Земельна спілка України» проводили [21] круглий стіл щодо питань актуальності доступу до геопросторових даних в умовах воєнного стану. Ю. Віхоть, В. Фурман та інші [5] займались моделюванням фізичних полів та моніторингом геологічних процесів за допомогою дронів. Дослідженням міст за допомогою карт також займались Ангель Бланко Лопез, Палома Еспанья-Навейра і Ева Моралез [1], у контексті «картографії протиріч» для вивчення проблем громадських просторів у тих чи інших містах.

Сучасна картографія отримала декілька векторів розвитку, які пов'язані не лише з запитами геолого-географічних напрямів дослідження та проектування міст, але й стають все більш антропоцентричними для розуміння міського життя. Повномасштабна війна в Україні стала ще одним викликом для цього картографічного сектору, оскільки потребує нового розуміння виконання бойових завдань за допомогою дронів.

Метою дослідження є аналіз процесів цифровізації картографії в Україні, оцінка її переваг та викликів, а також визначення шляхів удосконалення цифрових картографічних систем. Дослідження спрямоване на виявлення ролі цифрових картографічних ресурсів у держуправлінні, статистиці та інших сферах, а також на аналіз безпекових аспектів цифровізації картографічних даних в умовах війни.

Основний текст. Цифрові технології вплинули на зміну організації соціального, культурного, політичного, економічного життя. COVID-19 став викликом для суспільства, де цифрові

технології впорядковували та організовували своєрідний «збій системи». Можна зазначити, що з 2020 р. пандемія різко прискорила процеси цифровізації, оскільки ізоляція створила безпрецедентний попит на дистанційні, віддалені послуги, у т. ч. цифрових продуктів та послуг. Найбільший попит отримали віртуальні (заочні, дистанційні) екскурсії, туристичні маршрути тощо [19]. Після початку повномасштабної війни цифрові платформи стали основними джерелами інформації, де користувачі можуть вчасно дізнатись про тривоги. Водночас з'явилася низка фейкових каналів, які використовували технології гібридної війни. Також змінилося і ставлення до використання картографії у соцмережах. Виявилось, що знання та оприлюднення координат місцевості може як нашкодити ворогу, так і співпрацювати на нього.

Цифровізація землевпорядної документації, кадастру, частково розроблялася ще з 2002 р., але знань було недостатньо, щоб охоплювати великі території для інтеграції в єдину географічну інформаційну систему. Взагалі про поняття «геопростір», «геопортал» стали говорити лише в 2010-х роках. Тоді різні ентузіасти почали цифровізацію друкованих карт (у т. ч. історичних) самостійно, без підтримки держави [4; 24]. У той час, як стояли вимоги законодавчого впорядкування землі, оперативного механізму цифрової картографічної фіксації даних не було [14]. Була низка проблем, яка створювала нові суперечності та невідповідності у документах:

- відсутні або нестандартизовані інтерфейси ГІС-сервісів;
- різномірність структура та погана операбельність даних;
- відсутність єдиних наборів базових даних та цифрової топографічної основи;
- відсутність метаданих (походження, якість, відповідальність тощо);
- відсутність інтерактивності карт, картографічні матеріали були статистичними.

Сьогодні існують відкриті цифрові картографічні ресурси, де кожен може вносити корективи на картах. Одним із таких ресурсів у світі є OpenStreetMap, де кожен зареєстрований користувач зможе зробити будь-яку редакцію: від додавання дерева, будинку до уточнення державного кордону, континенту тощо. До написання цієї статті протягом останніх 7 років відбувалася робота над картами Вінницької та Хмельницької областей, ця робота і досі актуальна (рис. 1) [17].



Рис. 1. Центр сел. Вовковинці до та після внесення змін на карту

Також одним із цікавих картографічних ресурсів є сервіс MapChart [2] – безкоштовний та вільний ресурс, за допомогою якого можна створити будь-яку карту будь-якого регіону світу або окремо взятої країни і розібрати її в будь-якій площині: від інтерактивних та ігрових цілей до розбору політичного волевиявлення громадян після виборів тощо.

У 2021 р. планувалося створити мережу геопорталів, яка би поширювалась на всю Україну: Національний геопортал на найвищому рівні, геопортали органів виконавчої влади на регіональних рівнях, геопортали місцевої влади, органів місцевого самоврядування, геопортали підприємств та локальних територій [14]. Однак у 2022 р. після початку повномасштабної війни Україна була змушена закрити для публічного використання Національний геопортал [18], а також портал Держгеокадастру [13]. Наразі не проводяться жодні дискусії щодо питання гео-

порталів. Але незважаючи на ці закриті ресурси, деякі місцеві геопортали були створені місцевими владами Вінниці (рис. 2) [11] та Хмельницького (рис. 3) [12] тощо [20].

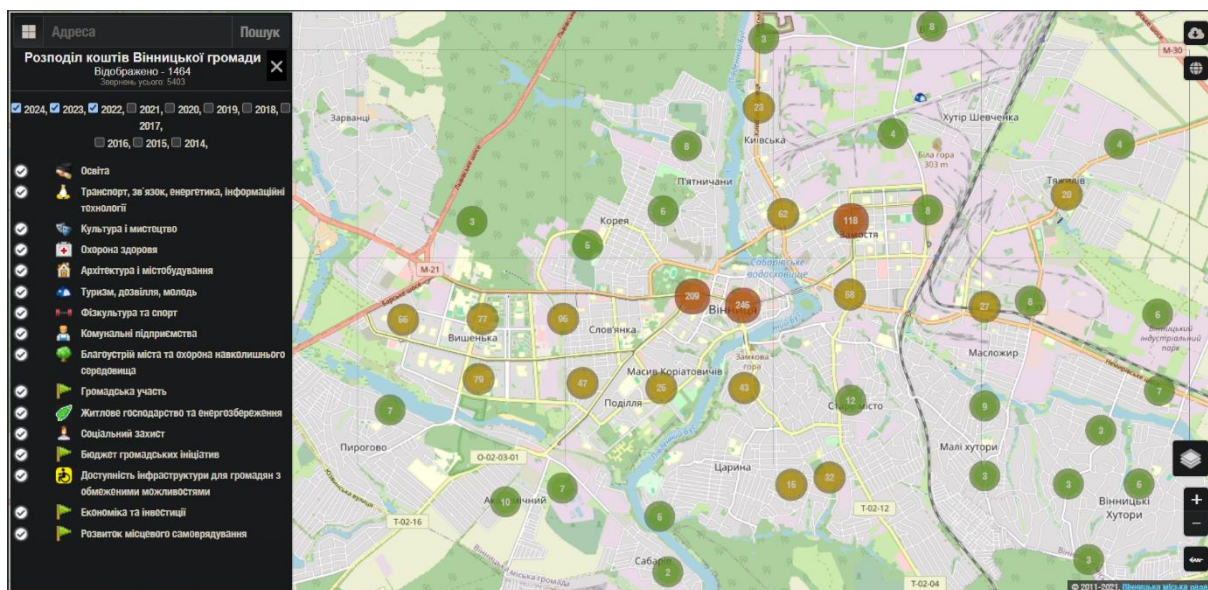


Рис. 2. Геопортал м. Вінниця

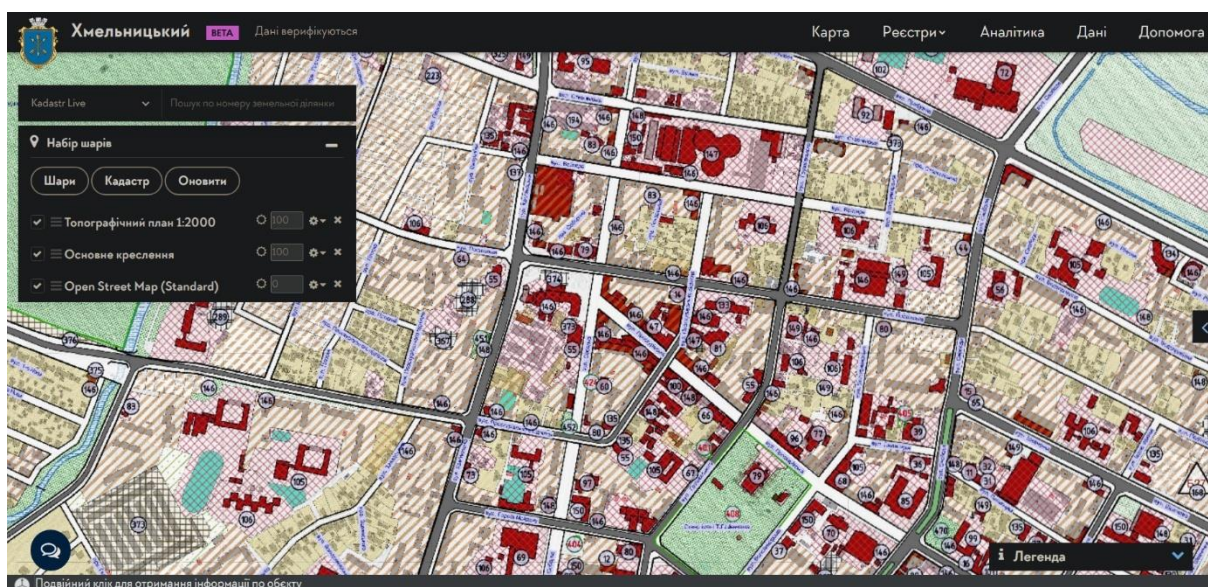


Рис. 3. Геопортал м. Хмельницький

Сьогодні можна говорити про те, що з розвитком цифровізації з'явилися і певні можливості розвитку картографії.

- доступність оцифрованих атласів та карт, які можуть надати додаткову історичну інформацію;
- можливість компаративного аналізу територій в екологічній, кліматичній, метеорологічній площині, що дає змогу робити деякі прогнозування змін ерозії ґрунту або зміни клімату;
- використання ІІІ у процесах цифровізації карт, під час кореляції малих об'єктів;
- інтерактивність доповненої картографічної реальності у вигляді залучення користувачів до колективного створення карт (від редагування геолокації дерева до державних кордонів);
- можливість створення власних карт для службового користування державними установами на основі даних;
- фіксація історичних пам'яток, пам'ятних місць, важливих історичних споруд, які могли бути знищені, зруйновані, але відіграють значну роль у політиці пам'яті;
- оперативність корегування.

Але разом із перевагами є і недоліки таких процесів:

- обмеженість державних програм щодо фінансування тих чи інших ресурсів;
- неузгодженість супутникових карт, картографічних сервісів, Держгеокадастру;
- наявність на відкритих цифрових ресурсах явища цифрового вандалізму (навмисного спотворення тих чи інших даних) або наявність фактора помилки під час внесення змін у цифрову карту;

- питання загрози витоку конфіденційних даних: дані геолокації, активність користувачів, а також інші чутливі дані мають бути захищені;

- різні суперечки в територіях чи назвах географічних об'єктів призводить до міжнародних конфліктів (наприклад, указ президента США Дональда Трампа щодо перейменування Мексиканської затоки на «Американську» призвів до погіршення відносин США та Мексиканських Штатів, а президентка Мексики Клаудія Шейнбаум погрожує компанії Google судовим позовом, якщо ті не приберуть нову назву з карт) [16].

Окремо варто зазначити, що через повномасштабну війну російської федерації постала низка нових значних загроз:

- використання відкритих картографічних джерел у якості корегування ворогом цілей для нападу (критична інфраструктура, військові об'єкти тощо), достеменно відомі періодичні випадки викриття диверсантів, інформаторів тощо [25]. Державний картографічний ресурс Geoportal Ukraine було закрито для публічного використання до того часу, поки триватиме воєнний стан [18];

- відключення електроенергії і/або інтернету унеможлиблює будь-які маніпуляції з цифровими картами (крім випадків, якщо дані карти були збережені на офлайн-носії, наприклад, CD-диски, флешки, фізична пам'ять гаджета тощо);

- кібератаки, людська недбалість можуть призвести до витоку і/або знищення важливої, чутливої, конфіденційної або секретної інформації (наприклад, секретні дані щодо розташування військ). Таке уже відбувалося з Google Maps (під час оновлення супутникових знімків працівниками Google було оприлюднено місцеперебування військових систем ЗСУ, що призвело до крупного скандалу [9]).

В умовах війни ключовою проблемою залишається питання безпеки картографічних даних. Оскільки супутникові знімки доступні на відкритому ринку, повна картографічна цензура є неможливою. Тому особливу увагу варто приділити захисту критичної інформації, зокрема ортофотопланів, топографічних карт, кадастрових даних, цифрових моделей рельєфу тощо [21]. Супутники й дрони стали ключовими у зборі картографічних даних, особливо в сільському господарстві, будівництві та під час моніторингу природних ресурсів, геологічних процесів [5], і війна тут – не виняток, оскільки війська активно використовують аерофотознімки [10]. Російські війська активно використовують дрони-розвідники, які дуже швидко виготовляються, є малопомітними, нерідко летять на недосяжних ППО висотах, фіксують розвіддані в глибокому тилу й після цього наводять ракетні удари [22]. Спочатку вони орієнтувалися за GPS, але наразі використовують референтні точки для ідентифікації місцевості, порівнюючи з відкритими картами, як-от Google Maps, що робить РЕБ малоефективними, оскільки вони відтепер пов'язані лише автоматичними радіомаяками, а не супутниками [23]. Це підкреслює необхідність удосконалення технологій захисту картографічної інформації та засобів протидії розвідувальним дронам противника, бо наразі ця проблема і досі до кінця не вирішена.

Розвиток картографії спричинив нові виклики, зокрема вплив відкритих картографічних сервісів, як-от Google Maps, на економічну активність та міське середовище. Бізнес використовує ці платформи для залучення клієнтів, що впливає на поведінку споживачів і транспортні потоки. Це змінює уявлення про суспільство та міську мобільність [7]. Велика залежність від технологій породжує великі проблеми. Як уже зазначалось вище, без електроенергії і/або інтернету людина не зможе використати цифрові карти, якщо вони не були завантажені на офлайн-носії. Це породжує ще одну проблему: коли втрачається живлення, люди можуть губитись, не знаючи нічого. Карти на наших смартфонах також можуть бути підроблені урядами або підприємствами, які впливають на сприйняття соціальних або політичних подій [6]. Наприклад,

в СРСР не позначались на картах деякі стратегічно важливі міста, які були пов'язані з ядерною зброєю, космічними або біологічними дослідженнями [15].

Навіть більше, надмірна залежність від технологій призвела до зниження традиційних здібностей розпізнавання карт. У давні часи людям доводилося покладатися на власні знання і розуміння навколишнього світу, щоб орієнтуватися у просторі, але тепер вони просто слідують інструкціям на своїх цифрових картах, не уявляючи, як вони дісталися до місця призначення. Топографічна неграмотність призвела до технологічної залежності, що знизило рівень критичного мислення і навичок вирішення проблем, а також до ослаблення здатності орієнтуватися без технічної допомоги [6].

Незалежно від ситуації у світі можна зробити припущення, що до 2050 р. картографія може стати повністю автоматизованою системою: карти будуть оновлюватись у реальному часі завдяки ШІ, дронам, супутникам, можливо, навіть без обов'язкового втручання і/або контролю людей в ці процеси.

Висновки. Цифровізація картографії в Україні – це важливий процес, що сприяє модернізації ГІС, підвищує ефективність інституцій влади (за допомогою геопросторів) та допомагає в аналітичних аналізах у різних сферах. Дослідження показало, що цифрові картографічні сервіси мають значні переваги, серед яких оперативне оновлення даних, інтеграція з іншими цифровими платформами та широкі можливості для громадського і наукового використання.

Водночас цифровізація супроводжується низкою викликів, зокрема питаннями фінансування, інформаційної безпеки, кіберзагроз та конфіденційності даних. Особливої актуальності набуває дилема щодо проблеми геопросторових даних у часи війни, що вимагає вдосконалення цифрових систем та посилення заходів з кібербезпеки. Також дослідників бентежать загрози використання дронів, які орієнтуються за допомогою відкритих картографічних джерел, у військових цілях, а також тим, як люди можуть втрачати критичне мислення і орієнтування на місцевості, довіряючи лише цифровим картам, які можуть бути легко змінені, перемальовані, маніпульовані приватними, публічними або владними особами у своїх цілях, подібно тому, як в СРСР свого часу не позначали на картах цілі міста [15].

Перспективним напрямом є подальший розвиток геопорталів, інтеграція ШІ у картографічні сервіси й повернення до питання створення інтеграції єдиної національної цифрової картографічної системи та її філій будь-де по Україні. Це забезпечить ефективне використання гео-даних у держуправлінні, наукових та інших дослідженнях.

Abstract. The article examines the digitalization of cartography in Ukraine, its benefits and challenges. The role of digital maps in public administration, navigation, geospace and security is considered. GIS technologies, satellite imagery, drones and artificial intelligence in the creation of cartographic data are analyzed. Problems of information security, data accuracy and regulatory regulation are identified. Areas of improvement are proposed: strengthening cybersecurity, updating public policy and technological progress. The results may be useful for specialists in the field of cartography, digitalization and public administration.

Keywords: digitalization, cartography, geoportals, geospace, drone.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Cartography of controversy as an approach to inquiry into care and the city: a case study with architecture students. *International Journal of Architectural Research*. December 2024. URL: <https://surl.li/sfweik> (дата звернення: 20.02.2025).
2. Create your own custom map. URL: <https://www.mapchart.net/index.html>
3. Map Production Supporting Activities of Digitalization and AI Proceedings of the International Cartographic Association. 29th ICC. 2019. № 2. URL: <https://surl.li/maojav> (дата звернення: 01.02.2025).
4. Map Workshop. URL: <https://agiscu.igu.org.ua/> (дата звернення: 22.02.2025).
5. Modeling of physical fields and monitoring geological processes with using drones (UAVs). *Electronics and Information Technologies*. 2022. Iss. 17. P. 54–66. URL: <https://surl.li/oaszbo> (дата звернення: 19.02.2025).
6. The Impact of Digital Maps on Our Daily Lives. URL: <https://surl.li/wwspxa> (дата звернення: 20.02.2025).
7. The Role of Maps in the Digital Age. URL: <https://surl.li/jqouwj> (дата звернення: 20.02.2025).
8. Towards Automated Digitization of Cartographic Hardcopy Maps: Reviews of Issues, Challenges and Potentials in Malaysia Library Archives. *Malaysian Journal of Remote Sensing & GIS*. Vol. 10, № 1. P. 43–51. URL: <https://surl.li/xewzur> (дата звернення: 12.01.2025).
9. В Google «злизи» розміщення військових систем ЗСУ: в РНБО обурені. 03.11.2024. URL: <https://surl.li/lpzvww> (дата звернення: 11.02.2025).

10. Використання аерознімків у військах. *Сили територіальної оборони Збройних Сил України*. URL: <https://surl.li/jzliqm> (дата звернення: 23.02.2025).
11. Геопортал міста Вінниця. URL: <https://map.vmr.gov.ua/> (дата звернення: 20.02.2025).
12. Геопортал міста Хмельницький. URL: <https://goo.su/6Ynu5iN>. (дата звернення: 20.02.2025).
13. До уваги розробників документації із землеустрою та оцінки земель! *Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру*. URL: <https://goo.su/Pixbh> (дата звернення: 10.02.2025).
14. Земля в смартфоні. Навіщо українцям геопортали? *NV Бізнес*. 07.07.2021. URL: <https://surl.li/rvatxk> (дата звернення: 09.02.2025).
15. Їх навіть не було на картах. Топ-5 закритих міст СРСР: чому вони виникли і що там робили. *Telegraf*. 16.07.2024. URL: <https://surl.li/vtvsdk> (дата звернення: 14.02.2025).
16. Мексика пригрозила Google судом через «Американську затоку» на мапах. *Курс України*. 18.02.2025. URL: <https://surl.li/jacgkd> (дата звернення: 23.02.2025).
17. Набір змін від Аватар13. URL: <https://www.openstreetmap.org/user/Аватар13/history#map=6/49.12/31.20> (інтерактивне джерело; дата останнього звернення 25.02.2025).
18. Національний геопортал НІГД. URL: <https://nsdi.gov.ua/login> (дата звернення: 10.02.2025).
19. Переваги та недоліки віртуального туризму / В. В. Манзюк, В. В. Заборовський, І. І. Копча. *Науковий вісник УНУ. Серія «Право»*. 2024. Вип. 85, ч. 2. С. 17–23. URL: <https://visnyk-juris-uzhnu.com/wp-content/uploads/2024/11/4-1.pdf> (дата звернення: 02.02.2025).
20. Перелік геопорталів. URL: <https://cadastre.com.ua/geoportali> (дата звернення: 20.02.2025).
21. Публічність геопросторових даних в умовах воєнного стану. *Національний університет біоресурсів і природокористування України*. 28.07.2022. URL: <https://nubip.edu.ua/en/node/112356> (дата звернення: 10.02.2025).
22. Російські дрони наводять ракети в далекий тил ЗСУ. Як з цим боротися? *BBC News Україна*. 30.04.2024. URL: <https://surl.li/ripzsw> (дата звернення: 23.02.2025).
23. Логвінов Є. «Спокійно летить на 40 кілометрів до нас у тил». Пояснюємо, як дрони РФ опиняються над важливими об'єктами України і що з цим робити. *Радіо Свобода*. 15.05.2024. URL: <https://surl.li/hebdxk> (дата звернення: 20.02.2025).
24. Старовинні карти України. URL: <https://freemap.com.ua/> (дата звернення: 20.02.2025).
25. Михайлов Д., Гончарук Л. У СБУ розповіли, як викривають коригувальників і яке може бути покарання. *Суспільне Новини*. 16.06.2023. URL: <https://surl.li/ltuqyi> (дата звернення: 23.02.2025).

ВИСВІТЛЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТЕМАТИКИ В ЗАГАЛЬНОНАЦІОНАЛЬНИХ УКРАЇНСЬКИХ МЕДІА ДО ТА ПІД ЧАС РОСІЙСЬКОГО ПОВНОМАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ

А. М. Сушинська, Н. О. Стеблина

Анотація. Стаття присвячена аналізу висвітлення екологічної тематики в українських медіа в контексті повномасштабного вторгнення Росії в Україну. Методологічною основою роботи є якісний і кількісний аналіз публікацій на екологічну тематику у вибраних загальнонаціональних онлайн-медіа України. Застосовано метод контент-аналізу для визначення частоти згадувань ключових екологічних тем та їх динаміки у 2021 та 2023 рр. Також використано порівняльний аналіз для оцінки змін у висвітленні екологічних питань у зв'язку з повномасштабним вторгненням і метод моніторингу медіа, що дає змогу відстежувати тенденції та особливості подання екологічної інформації. Зроблено висновок, що війна суттєво вплинула на фокус медіа, відтіснивши загальноекологічні теми на другий план. Натомість головною стала проблема збереження українських екосистем, що страждають від бойових дій, тоді як глобальні виклики, як-от зміна клімату та забруднення пластиком, отримують менше уваги.

Ключові слова: екологічна журналістика, висвітлення екологічних тем, суспільне та українська правда, вплив війни на довкілля, зміна клімату.

Екологічні проблеми є однією з ключових загроз для сталого розвитку суспільства. Повномасштабне вторгнення Росії в Україну спричинило значні екологічні наслідки, що охоплюють забруднення довкілля, руйнування природних екосистем і зміну кліматичних умов у регіоні [1]. Водночас змінився і підхід до висвітлення екологічної тематики в медіапросторі. Війна впливає не лише на стан довкілля, а й на спосіб подачі інформації про екологічні проблеми. За даними «Інституту масової інформації» у 2024 р. онлайн-медіа почали менше матеріалів публікувати на екологічну тематику, хоча її важливість значно зростає. Лише 1,4 % від загальної кількості публікацій становлять матеріали на екологічну тематику [2], порівняно з 2021 р. (в цьому році також проводилося дослідження про стан екологічної теми у медіа), у якому було лише 2 % матеріалів, які стосувались екології [3].

Мета дослідження – аналіз якості висвітлення стану екології в українських загальнонаціональних медіа: «Суспільне» та «Українська Правда» під час повномасштабного вторгнення.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати теоретичні аспекти екожурналістики: поняття, основні функції та проблематику;
2. Оглянути та проаналізувати зміну тематики екологічних публікацій з початком повномасштабного вторгнення в українських загальнонаціональних медіа «Суспільне» та «Українська Правда».

Для досягнення мети дослідження проведено контент-аналіз публікацій загальнонаціональних онлайн-медіа, а саме «Суспільне» та «Українська Правда» з січня до червня 2021 та 2023 р. За моніторингом «Інституту масової інформації» саме вони увійшли в «Білий список» найякісніших онлайн-медіа у першому півріччі 2024 р. [4]. Вибірка охоплює статті провідних українських видань, що стосуються екологічних проблем. Було визначено основні ключові слова, які найбільш часто зустрічалися в 10 екологічних матеріалах, а саме: екологія; лісові пожежі; зміна клімату; енергозбереження; забруднення довкілля; стан довкілля; забруднення повітря; пластикове забруднення; кліматична криза; циклон.

Результати аналізу свідчать, що у 2021 р. на просторах «Суспільного» [5] за 6 місяців за ключовими словами було опубліковано 22 матеріали на екологічну тематику.

У 2021 р. було опубліковано 22 матеріали, тоді як у 2023 р. – 46. У 2021 р. екологічні теми з'являлися нерівномірно, переважно у контексті окремих подій, тоді як у 2023 р. відзначено системніше висвітлення, особливо у зв'язку з наслідками війни для довкілля.

У 2021 р. увага зосереджувалася на питаннях зміни клімату, забруднення повітря, акціях із перероблення пластику та ініціативах із заліснення. Найменше матеріалів вийшло у квітні (2), найбільше – у червні (5). Водночас глобальні екологічні проблеми мали обмежене висвітлення.

У 2023 р. частота публікацій значно зросла, особливо у червні (19 матеріалів). Основні теми: наслідки підриву Каховської ГЕС, екоцид, зміни клімату, забруднення повітря, утилізація відходів, знищення природних ресурсів через війну. Це свідчить про посилення уваги до екологічних проблем у контексті воєнних дій.

Подібну тенденцію продемонструвало і медіа «Українська правда» [6]. У 2021 р. за 6 місяців опубліковано 92 матеріали, у 2023 р. – 44. У 2021 р. медіа активно висвітлювало питання циклонів, забруднення повітря, кліматичних змін, екологічних ініціатив. Найбільше матеріалів вийшло у червні (29), найменше – у березні (9).

У 2023 р. «Українська правда» приділила значно більше уваги впливу війни на довкілля: екологічним збиткам від дій РФ, забрудненню територій, зміні клімату. Водночас загальна кількість матеріалів зменшилася, що може вказувати на зміну редакційної політики або зміщення пріоритетів у новинному порядку денному.

Порівняння даних за 2021 та 2023 рр. демонструє суттєві зміни у тематиці та пріоритетах екологічних публікацій у медіа, зумовлені повномасштабним вторгненням Росії в Україну. У 2023 р. кількість публікацій скоротилася майже вдвічі. Це свідчить про зменшення загальної уваги до екологічних тем через переорієнтацію медіа на висвітлення воєнних подій. У 2023 р. значна частина публікацій була присвячена екологічним наслідкам війни: збиткам, завданям природі через агресію РФ, впливу на довкілля окупації та бойових дій. У 2021 р. подібні теми були рідкісними та стосувалися переважно екологічних наслідків на Донбасі.

Воєнні дії стали ключовим фактором, який визначив тематику медіа. Екологічні питання, не пов'язані з війною, відійшли на другий план. Увага до глобальних екологічних викликів (зміна клімату, пластикове забруднення) поступилася місцем питанням збереження екосистем України, що зазнають руйнувань через війну.

Abstract. The article is devoted to the analysis of environmental coverage in the Ukrainian media in the context of a full-scale invasion. The methodological basis of the work is a qualitative and quantitative analysis of publications on environmental topics in selected national online media of Ukraine. The method of content analysis is used to determine the frequency of mentions of key environmental topics and their dynamics in 2021 and 2023. Comparative analysis was also used to assess changes in the coverage of environmental issues in connection with the full-scale invasion, as well as a media monitoring method that allows tracking trends and features of environmental information presentation. The war has significantly affected the media focus, pushing general environmental issues to the background. Instead, the main issue has become the preservation of Ukrainian ecosystems, which are suffering from hostilities, while global challenges such as climate change and plastic pollution receive less attention.

Keywords: environmental journalism, environmental coverage, Suspilne and Ukrainska pravda, the impact of war on the environment, climate change.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Reuters. Ukraine's vast forests devastated in hellscape of war. 10.10.2024. URL: <https://www.reuters.com/investigates/special-report/ukraine-crisis-environment-forests/> (дата звернення: 13.03.2025).
2. Екологія в тіні війни: українські медіа приділяють недостатньо уваги довкіллю. Дослідження ІМІ. *Інститут масової інформації*. 16.10.2024. URL: <https://imi.org.ua/monitorings/ekologiya-v-tini-vijny-ukrayinski-media-prydilyayut-nedostatno-uvagy-dovkillyu-doslidzhennya-imi-i64300> (дата звернення: 13.03.2025).
3. Фінита ля екологія: джинса, брудна вода, лісові пожежі та трішки ініціатив. Що пишуть про екологію українські медіа? *Інститут масової інформації*. 16.07.2021. URL: <https://imi.org.ua/monitorings/finita-lya-ekologiya-dzhynsa-brudna-voda-lisovi-pozhezhi-ta-trishky-initsiatyv-shho-pyshut-pro-eko-logiyu-ukrayinski-media-i40220> (дата звернення: 13.03.2025).
4. Білий список: 11 медіа, що стали найякіснішими. *Інститут масової інформації*. 26.04.2024. URL: <https://imi.org.ua/news/bilyj-spysok-11-media-shho-staly-najyakisnishymy-i60964> (дата звернення: 27.02.2025).
5. Суспільне. Архів новин. URL: <https://suspilne.media/archive/> (дата звернення: 27.02.2025).
6. Українська Правда. Архів. URL: <https://www.pravda.com.ua/archives/> (дата звернення: 28.02.2025).

РОЛЬ, ЗНАЧЕННЯ ТА СПРИЙНЯТТЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЖУРНАЛІСТИКИ ПІД ЧАС ВІЙНИ

А. В. Цимбал, Н. О. Стеблина

Анотація. Стаття присвячена дослідженню ролі екологічної журналістики в умовах війни. Методологічна основа роботи базується на кількісному та якісному аналізі опитувальника, що був запропонований студентам-журналістам. У межах дослідження було зібрано та проаналізовано емпіричні дані щодо рівня екологічної свідомості та особливостей споживання інформації студентами-журналістами, а також висвітлення екологічних наслідків війни у медіа.

Ключові слова: висвітлення екологічних наслідків у медіа, екологічна журналістика, студенти-журналісти, екологічна свідомість.

Війна, крім гуманітарної катастрофи, спричиняє значну шкоду навколишньому середовищу – руйнування інфраструктури, забруднення повітря, ґрунтів і води, знищення природних ресурсів [1]. Наприкінці ХХ століття, коли стала очевидною небезпека виснаження, екологічна журналістика перетворилася на важливий елемент медіапростору, що має на меті донести до суспільства ідею нового ставлення до природного середовища [2]. Найвідомішою у світі стала Друга Індокитайська війна (1961–1975), один із перших конфліктів, у якому навколишнє середовище цілеспрямовано використовували як військову ціль. У межах операції «Ranch Hand» армія США здійснювала тривале знищення рослинності в Південному В'єтнамі та Лаосі [3]. Особливу роль у розвитку екологічної журналістики в Україні відігравали громадські організації, а одним із важливих етапів її становлення стала поява політичних екологічних видань [4]. З отриманням незалежності екологічні проблеми стали активно висвітлюватися українськими виданнями, а також з'явилися нові спеціалізовані періодичні видання з екологічної тематики. Це дало новий поштовх для розвитку екологічної журналістики в країні, сприяючи формуванню екологічної свідомості в умовах демократизації суспільства [5]. На сучасному етапі українські дослідники продовжують розвивати екологічну журналістику, зосереджуючи увагу на її ролі у формуванні екологічної свідомості [6]. Сьогодні екологічна журналістика має бути потужним інструментом висвітлення не тільки екологічних проблем, а й тих викликів, які постають перед довіллям під час збройних конфліктів [7]. Було виявлено, що міжнародний досвід екологічної журналістики є розвиненішим, однак тематична спрямованість з українськими матеріалами є схожою [8]. В Україні, зокрема після початку війни з Росією, журналісти почали активно висвітлювати екологічні проблеми, пов'язані з війною, хоча це явище все ще залишається новим і потребує подальшого розвитку, оскільки у 2024 р. лише 1,4 % всіх публікацій в українських онлайн-медіа були присвячені екологічним питанням [7]. Університети повинні постійно доповнювати навчальну програму для журналістів з теми охорони природи й розвитку, а закріплені в документах Міжнародної екологічної конференції в Ріо-де-Жанейро принципи екологічної філософії мають стати новими орієнтирами для журналістів ХХІ століття [8]. Досліджень, які б показували ставлення та зацікавленість студентів-журналістів, як майбутніх спеціалістів, до екологічної журналістики, недостатньо. Метою цієї статті є аналіз екологічної свідомості та зацікавленості майбутніх спеціалістів у висвітленні екологічних питань у журналістиці під час війни.

З метою реалізації завдань дослідження було проведено анкетування [9], в якому взяли участь 47 майбутніх журналістів з 1 до 4 курсу Донецького національного університету імені Василя Стуса. Більша частина респондентів – 62,2 % – є студентами віком 20–21 р.; 24,4 % – віком 18–19 р.; 8,9 % – віком 17–18 р. Переважну більшість із них становлять жінки – 70,5 %. Найбільша частина опитаних – 54,5 % – навчаються на четвертому курсі; 22,7 % – на другому.

Результати дослідження засвідчили, що більшість студентів-журналістів оцінюють свій рівень знань про екологічні проблеми як середній (65,2 %), а високий рівень обізнаності мають лише 10,9 % опитаних. Отримують інформацію про екологічні проекти від свого навчального закладу 46,7 % – час від часу; 31,1 % – подібні повідомлення отримують доволі рідко. Лише 8,9 % студентів часто отримують подібні відомості.

Найбільш інформативними джерелами інформації у висвітленні екологічних питань для студентів є соціальні мережі – 89,1 %. Значну популярність також мають новинні сайти – 58,7 % респондентів. Ще 47,8 % опитаних вважають телебачення найбільш інформативним джерелом. Водночас 19,6 % віддають перевагу аудіальному формату отримання інформації через радіо. Менш популярними серед опитаних залишаються газети та журнали, рівень споживання яких становить лише по 6,5 % для кожного з них.

Згідно з проведеними дослідженнями, 39,1 % студентів стикаються з інформацією про екологічні проблеми у медіа рідше ніж раз на місяць. Водночас 37 % опитаних отримують інформацію про екологію кілька разів на місяць. Лише 19,6 % студентів стикаються з екологічними проблемами кілька разів на тиждень.

За результатами оцінювання якості матеріалів про екологію в медіа 54,3 % учасників опитування вважають його задовільним. На їх переконання, інформація є переважно поверхневою і часто зосереджена на новинах, а не на глибоких дослідженнях. Надати високу оцінку може 26,1 %. Для цієї групи екологічні матеріали вже добре підготовлені, однак у них іноді не вистачає деталей або глибокого аналізу. Проте 13 % респондентів вважають, що в таких матеріалах часто зустрічаються неточності, які знижують їх якість. Лише 6,5 % оцінили контент як професійний, аналітичний і дійсно корисний для розуміння складних екологічних питань.

Жоден із 47 опитаних не вважає, що медіа достатньо висвітлює інформації про те, як зберегти екологію. Для 60,9 % інформації замало для формування масової свідомості. Для 47,8 % студентів повідомлень, що транслюються у медіапросторі, недостатньо.

Аналізуючи різні зручні формати для споживання інформації на екологічну тематику, найбільш популярними виявились відео та документальні фільми – 65,2 %. Ще 63 % респондентів зазначають, що їм комфортніше споживати інформацію у новинному форматі. Значній частині опитаних студентів – 54,3 % зручно засвоювати інформацію завдяки інфографіці; 47,8 % ефективніше сприймають інформацію завдяки статтям на екологічні тематики. Аудіальному формату, зокрема подкасту, надає перевагу 43,5 % студентів.

89,1 % вважають, що засоби масової інформації обов'язково повинні приділяти більше уваги екологічним питанням. Водночас 8,7 % опитаних переконані, що наразі існують більш важливі питання, які потребують першочергової уваги. Лише 2,2 % опитаних студентів сьогодні задоволені кількістю інформації щодо екологічних питань.

Найбільша частка респондентів – 65,2 % – вважає, що інформація, яка транслюється у медіа, є зрозумілою та доступною. Інформаційні матеріали у засобах масової інформації не зовсім зрозумілі, але доступні для 21,7 %. Завжди зрозумілими та доступними повідомлення є для 8,7 % студентів; 4,3 % вважають, що матеріали, які вони споживають, не є доступними.

Найбільший інтерес серед студентів викликають питання відновлюваної енергетики (73,9 %), зміни клімату (58,7 %) та екологічних ініціатив (54,3 %). У повсякденному житті вони найчастіше використовують громадський транспорт або велосипед (69,6 %), багаторазові сумки та контейнери (67,4 %), а також сортують сміття (52,2 %). Водночас 2 % респондентів не дотримуються жодних екологічних практик.

Щоб критично оцінити якість висвітлення інформації про екологічні наслідки у медіа, майбутнім журналістам було запропоновано другу частину опитувальника.

За результатами дослідження, 43,5 % респондентів вважають, що суспільству частково доступна інформація про екологічні наслідки війни: деякі аспекти добре висвітлені, проте багато важливих питань залишаються без належної уваги. Водночас 39,1 % бракує детального аналізу та регулярного інформування. На думку 13 % опитаних, ця тема майже не обговорюється та її значення недооцінюється. Лише для 4,3 % студентів інформації багато і вона охоплює основні аспекти екологічних наслідків війни.

На думку 37 % в інформації, що подана у медіа, часто бракує глибокого аналізу наслідків для природи та суспільства. Для меншої частини респондентів – 34,8 % достатньо уваги приділяють темі екоциду, проте екологічні злочини часто губляться у них серед інших новин про гуманітарну кризу, воєнні дії чи політику. Інформації, яку сьогодні споживають у засобах інформації, недостатньо для 21,7 %. Про те, що медіа приділяють достатньо уваги, а інформація

про екологічні злочини росіян регулярно з'являється у їх новинній стрічці, зазначають лише 6,5 % опитаних.

Важливим аспектом дослідження є аналіз того, наскільки студенти проінформовані про екологічні події завдяки засобам масової інформації. Зокрема, було порушено питання того, чи дізнаються майбутні журналісти з медіа корисну інформацію про екологічну ініціативу, до якої долучалися (наприклад, прибирання сміття у місті, тренінги про те, як правильно сортувати сміття). Бачили декілька разів, однак не брали участь у екологічній ініціативі, про яку дізнались завдяки засобам масової інформації – 41,3 %. Інша частина опитаних – 26,1 % – долучались до подібних заходів кілька разів. Дізнавались про екологічні події, але брали участь одноразово – 17,4 % учасників опитування. Ніколи не бачили інформації про такі ініціативи у медіа – 15,2 %.

Дослідження вподобань студентів щодо видів діяльності в межах екологічних проєктів дало змогу краще зрозуміти їх інтереси. За результатами опитування найбільш цікавим видом діяльності для молоді є озеленення територій – 72,3 %. Проєктами з переробки відходів цікавляться 48,9 % респондентів. Розповсюдженням інформації про екологічні проблеми, створенням екологічного контенту та очисткою водойм зацікавлений однаковий відсоток опитаних – 46,8 %. Діяльністю освітніх семінарів та тренінгів зацікавлено 42,6 %. Займатись дослідженням та моніторингом ситуацій могли б 34 % студентів.

Половина студентів – 51,1 % – абсолютно переконані, що їхня участь у подібних проєктах може позитивно вплинути на екологічну ситуацію в Україні. Ще 29,8 % вагаються, проте все ж думають, що своєю залученістю скоріше зможуть повпливати на екологічну ситуацію в країні. Не впевнені у тому, що у такий спосіб зможуть щось покращити – 19,1 % студентів.

Через воєнні дії забруднюється повітря внаслідок вибухів та відбувається руйнування промислової інфраструктури. Особливу загрозу становлять пошкодження складів з хімічними речовинами, нафтових сховищ та інших об'єктів. Усе це може призвести до отруєнь, алергій, захворювань дихальних шляхів та інших серйозних хвороб.

Аби оцінити вплив екологічних наслідків на здоров'я студентів, було проаналізовано те, як вони оцінюють стан свого здоров'я. За результатами опитування, 39,1 % респондентів не помічають суттєвої різниці у зростанні в себе або близьких людей алергії або інших захворювань, які можуть бути пов'язані зі станом екології. Однак значна частина – 34,8 % – помітили, що у них з'явилося більше проблем зі здоров'ям за час повномасштабного вторгнення. Серед опитаних 26,1 % зазначили, що у їхніх близьких з'явилося більше проблем.

Результати дослідження також показали, що 47,8 % студентів знають про заходи, які можуть допомогти зменшити негативний вплив екологічних проблем на їхнє здоров'я, але водночас переконані, що мають обмежені знання у цій темі. Недостатньо проінформовані про такі заходи 34,8 % опитаних. Лише 10,9 % опитаних вважають, що добре володіють такою інформацією.

Отримувати більше інформації у медіа про те, як зменшити негативний вплив на здоров'я, лише якщо вона буде доступною та практичною, бажають 57,4 %. За зібраними даними, 38,3 % висловили бажання отримувати більше пізнавальної інформації про те, як мінімізувати шкоду, оскільки для них це дуже важливо. Не виявили жодного інтересу та залишаються байдужими до теми 2,1 % опитаних.

Було проаналізовано рівень готовності до практичних дій, спрямованих на зменшення негативного впливу на навколишнє середовище, зокрема сортування відходів. За результатами, 57,4 % учасників опитування підтримують практику сортування, проте в їхньому районі немає можливості це робити. Розуміють значення сортування для збереження навколишнього середовища 19,1 % серед них, однак поки що не впровадили цю практику у своє повсякденне життя на регулярній основі. Позитивно ставляться до ідей та регулярно сортують 21,3 %. Не вбачають у цій практиці значної користі та не практикують її 2,1 % студентів. Оскільки формат інфографіки допомагає візуально представити складні дані, роблячи їх легшими для сприйняття, було перевірено, чи перегляд такої візуалізації даних може вплинути на поведінку студентів та їх уявлення щодо практики сортування відходів.

Згідно з результатами, подача інформації в такому форматі є корисним нагадуванням і мотивує більш ретельно сортувати відходи – 36,2 %. Планують переглянути свої звички, оскільки

дане повідомлення змусило їх задуматись – 23,4 % опитаних. Завдяки чіткому поясненню є велика ймовірність, що після перегляду такої візуалізації 21,3 % плануватимуть дотримуватись наведених рекомендацій. Попри те, що візуальна інформація цікава, поки не готові змінювати свої звички 14,9 % респондентів. На думку 4,3 % дана інфографіка є корисною для інших, проте для цієї групи подана інформація є відомою, а подібні практики є звичним явищем.

Під час дослідження було важливо з'ясувати, наскільки часто респонденти зіштовхуються з навчальними відеоматеріалами, та виявити, чи хотіли б студенти отримувати більше матеріалу у подібному форматі. Значна частина студентів – 55,3 % – зацікавлена бачити ролики частіше, оскільки такий матеріал трапляються їм дуже рідко. Однакова частина опитаних – 17 % різняться думками. Для однієї частини такі відео з'являються часто, але респонденти не завжди звертають на них увагу, для них кількості таких роликів є достатньо. Часто бачать подібний матеріал, проте хотіли б бачити його частіше 6,4 % [10].

Аби зрозуміти, чи зацікавилися студенти інформацією про екологічну ініціативу у їхньому місті, було надано новинний матеріал, у якому містян проінформували про майбутню подію. Після ознайомлення з новиною 61,7 % учасників опитування зазначили, що не впевнені, чи взяли б участь у подібній ініціативі, якби побачили таку інформацію. Для цієї групи опитаних цікаво було б дізнатись більше інформації про захід. Не відвідали б ініціативу 21,3 %, оскільки інформація не змогла зацікавити їх. Переконані, що важливо долучатись та обов'язково взяли б участь 14,9 % студентів. Не відвідали б захід через те, що на їх переконання, сьогодні існують більш нагальні питання, 2,1 %.

Щоб подібні повідомлення були більш дієвими, студенти радять журналістам більше розповідати про сам захід, розкривати більше деталей. Додавати конкретику: зазначати, які саме екологічні проблеми будуть обговорюватися, також наводити приклади проєктів, які вже реалізовані чи плануються. На думку респондентів, важливим також є підкреслення користі для учасників, наприклад: чого вони зможуть навчитися, чи отримають сертифікати тощо.

Студенти також зазначили, що журналістам варто приділяти більше уваги створенню влучних заголовків, оскільки таких бракує. На думку опитаних, для підвищення якості контенту варто активніше просувати його у соціальних мережах, оскільки саме там молодь отримує більше інформації: створювати сучасні інфографіки та відеомонтажі, публікувати реальні фото, які викликать емоції та стосуватимуться теми екології.

Відкриті питання показали, що на думку респондентів, журналістам потрібно брати інтерв'ю у людей, які дотримуються сортування сміття та ведуть екологічний спосіб життя. Показувати, як глобальні проблеми, а саме зміна клімату, впливають на конкретні громади, бізнес чи природне середовище в регіоні. Також писати новини про те, що може статися в майбутньому, якщо ми не змінимо підхід до життя, адже, на переконання респондентів, за кордоном такій темі приділяють значно більше уваги.

Ще однією з ключових проблем є низька обізнаність містян щодо екологічних подій, які відбуваються у їхньому місці. Інформація про події трапляється, але її недостатньо – так вважають 38,3 % опитаних. На думку цієї групи, було б добре, якби більше місцевих ініціатив висвітлювалися у соціальних мережах чи новинах. Бажання більше дізнатись про такі події та долучатися до них висловили 23,4 %, оскільки вони майже не бачать інформації про екологічні ініціативи у своєму регіоні. Вважають, що інформації про екологічні події достатньо, питання лише в тому, чи цікавляться люди – 17 % респондентів. Для 14,9 % студентів інформація є, однак вона часто непомітна або подана нецікаво.

Одним із варіантів розв'язання цієї проблеми може бути розвиток екологічної журналістики, як окремої галузі, що спеціалізується на висвітленні екологічних питань, що виникають через війну та її наслідки. Навчальні заклади також можуть створювати програми, що стимулюватимуть студентів залучатися до екологічних досліджень. Медіа потрібно більше акцентувати на важливих питаннях, використовувати привабливі формати та детально висвітлювати екологічні проблеми, щоб спонукати громадян до дій.

Abstract. The article is dedicated to investigating the role of environmental journalism in the context of war. The methodological basis of this work is grounded in both quantitative and qualitative analysis of a questionnaire administered

to journalism students. A survey method was implemented to collect empirical data on environmental awareness and information consumption among journalism students, as well as on media coverage of the environmental consequences of the war.

Keywords: media coverage of environmental consequences, environmental journalism, student journalists, environmental awareness.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вовк Н. Г. Екологія в умовах війни. Злочини проти довкілля. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Бізнес-аналітика: моделі, інструменти та технології» (1–3 бер. 2023 р., м. Київ). Київ: НАУ, 2023. С. 214–221. URL: <https://er.nau.edu.ua/server/api/core/bitstreams/22844027-a01e-4989-a1c7-d6b414e167fe/content> (дата звернення: 20.01.2025).
2. Назарук М. М. Філософія довкілля та її роль у соціально-екологічних дослідженнях. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2014. № 3–4. С. 9–12.
3. Наслідки для довкілля війни росії проти України / О. Ангурець, П. Хазан, К. Колесникова, М. Куш, М. Черногова, М. Гавранек. 2022. С. 49–54.
4. Харченко С. В., Шинкарук В. Д. Екологічна журналістика: міжнародний досвід та українські реалії. *Міжнародний філологічний часопис*. 2022. Vol. 13, № 1. С. 77–89.
5. Руда Т. О. Екологічна журналістика: функціональні аспекти. *Масова комунікація у глобальному та національному вимірах*. Дніпро: ДНУ імені О. Гончара, 2016. Вип. 6. С. 29–35.
6. Шмігіль Н. Л. Екологічна журналістика в умовах російсько-української війни: кваліфікаційна робота здобувача вищої освіти ОС «Магістр» С. 10–52. URL: <https://er.nau.edu.ua/server/api/core/bitstreams/ded245d6-7d85-425a-9e46-7bab700ab230/content> (дата звернення: 02.03.2024).
7. Дослідження ІМІ: частка матеріалів про екологію в українських онлайн-медіа знизилась до 1,4 %. *Інститут масової інформації*. 16.10.2024. URL: https://imi.org.ua/news/doslidzhennya-imi-chastka-materialiv-pro-ekologiyu-v-ukrayinskyh-onlajn-media-znyzylas-do-1-4-i64312?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 08.12.2024).
8. Про екологічну журналістику. Електронна бібліотека інституту журналістики КНУ ім. Тараса Шевченка. URL: <http://journalib.univ.kiev.ua/index.php?act=article&article=414> (дата звернення: 02.02.2024).
9. Анкетування. 2024. Google Forms. URL: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfd8HXJ6cIjm6F3gn1SV3w3ue4VGAN33RHildebY31SXGjMfA/viewform> (дата звернення: 02.02.2024).
10. «Коротко про головне. Як правильно сортувати сміття» 24 канал. Youtube. 14.06.2016. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=k1wh6IUfPKg> (дата звернення: 02.02.2024).

УДК 811.111'276.2'42:004.738.5

КОМУНІКАТИВНО-ПРАГМАТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АНГЛІЙСЬКОМОВНИХ ІНТЕРНЕТ-МЕМІВ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬ ГРОТЕСК

О. О. Кузнєцова, Н. В. Стрюк

Анотація. Стаття присвячена аналізу комунікативно-прагматичних особливостей англійськомовних мемів, що використовують гротеск як ключовий засіб виразності. Розглянуто специфіку гротескного гумору в інтернет-комунікації, його вплив на сприйняття аудиторії та функціонування в сучасному цифровому дискурсі. Досліджено, як поєднання абсурду, іронії та гіперболи в мемах сприяє створенню комунікативного ефекту та відображає соціокультурні реалії. Особливу увагу приділено прагматичним стратегіям авторів мемів та їх впливу на комунікативну взаємодію в онлайн-середовищі.

Ключові слова: комунікативно-прагматичні особливості, мем, гротеск, інтернет-комунікація, гумор.

Вступ. У сучасну цифрову епоху інтернет-меми відіграють ключову роль у формуванні культурних і комунікаційних практик, відображаючи актуальні соціокультурні тенденції та викликаючи дискусії. Особливий інтерес становлять меми, які не лише демонструють лінгвістичні та культурні особливості англійськомовного суспільства, а й перетинають мовні та цивілізаційні кордони, сприяючи глобальному обміну та адаптуючись до локальних контекстів. Їх динамічний характер дає змогу досліджувати нові форми гумору, іронії та сарказму, що розкривають приховані аспекти мовлення в онлайн-середовищі та відображають суспільні настрої. Водночас меми є важливим матеріалом для міжкультурних досліджень, які аналізують вплив цифрового контенту на глобалізацію комунікацій, що і зумовлює актуальність запропонованої розвідки.

Проблемі дослідження мемів присвячені праці С. Чемеркіна [1], Р. Роджерса та Д. Джорджі [2]; у фокусі культурології та психології їх вивчали К. Скот [3], О. Зінченко [4], М. Громова [5]; меми як форму комунікації характеризували С. Зідані [6], Ю. Теглівець [7], О. Чернікова [8]. А. Нелюба пропонує власну типологію, виділяючи меми, що використовують гумор; меми, що використовують гротеск; сатиричні меми та саркастичні меми [9].

У нашому дослідженні ми зосередимо увагу на інтернет-мемах, які містять елементи гротеску. Оскільки гротеск є особливим художнім прийомом, що поєднує контрастні, часто абсурдні та комічно-страхітливі елементи, його використання в мемах створює унікальний ефект, що впливає на сприйняття аудиторії.

Мета роботи полягає в дослідженні гротескної природи інтернет-мемів як комунікативно-експресивного феномена, що балансує на межі абсурду, сатири та соціокультурної рефлексії. Ми розглянемо, як гротескні образи, гіперболізація, поєднання несумісного та викривлення реальності допомагають передавати соціальні, культурні та політичні меседжі через меми. Досягнення цієї мети стає можливим за умови вирішення таких завдань: розглянути основні підходи до типологізації мовних одиниць через призму гротеску та його ролі в цифровому дискурсі; дослідити продуктивність та мовні особливості гротескних мемів, їх здатність викликати когнітивний дисонанс, соціальну іронію та впливати на сприйняття сучасних комунікаційних практик.

Об'єктом дослідження є інтернет-меми як елемент цифрової комунікації, що використовує гротескні прийоми для вираження соціокультурних і політичних ідей.

Предметом дослідження є мовні та семіотичні особливості гротескних мемів, їх комунікативно-експресивні функції, а також механізми створення і сприйняття гротеску в онлайн-дискурсі.

Матеріалом дослідження слугують англомовні інтернет-меми, що містять елементи гротеску, відібрані з популярних цифрових платформ (Reddit, Twitter) за критеріями вірусності, впізнаваності та виразності гротескних прийомів.

Основна частина. З розвитком та розповсюдженням технологій зросла інтенсивність споживання інформації та розширилося різноманіття онлайн-контенту, серед якого важливу роль

відіграють інтернет-меми. Е. Циховська трактує це явище так: «меми – це інформація, яка швидко поширюється й популяризується, це мода на певні речі, пропаговані каналами зв'язку, це установки, якими ми керуємося у виборі того чи іншого предмета. Ідентифікований як психологічний вірус, мем, від'єднавшись від свого творця, еволюціонує через комунікаційне поле, стрімко інфікуючи нові групи людей. Меми фактично встановлюють моду на те, що ми споживаємо, створюючи інформаційне, а відтак і рекламне тло для новітньої бази» [10, с. 153].

Гротеск є одним із найскладніших і найрізноманітніших явищ у мистецтві, відомим ще з найдавніших часів. Зі зміною епох змінювалися його значення, функції та особливості. Як художній прийом, гротеск використовувався в різних видах мистецтва: у живописі – через орнаментальні мотиви у фресках, вазах, настінних малюнках і декоративних елементах храмів; у скульптурі – через зображення напівлюдей і напівтварин, статуї-сфінкси біля входів у храми та інші священні місця; у літературі – особливо у творах, заснованих на міфологічних сюжетах. Гротеск як художній принцип ґрунтується на поєднанні різнорідних елементів у єдине ціле, що веде до створення нових естетичних структур, здатних розкривати глибинну сутність явищ [11].

Автентичне значення гротеску поступово заміщується суміжними поняттями, як-от гіпербола, метонімія, оксюморон, феномен та алогізм. Його сутність дедалі частіше підмінюється приватними чи контекстуальними функціями, наприклад, створенням іронії, сарказму чи сатири. Семантичне наповнення категорії «гротеск» розмивається та зливається з жанровими явищами, близькими до сатири, як-от карикатура, шарж і пародія. У сучасній філології межі гротеску часто визначаються через гіперболу, яку нерідко трактують як його основоположний елемент [12].

Тобто гротеск створюється за допомогою різноманітних лексичних засобів, що підкреслюють його контрастність, абсурдність і гіперболізацію. Основну роль відіграє гіпербола, яка дає змогу перебільшувати риси, події чи явища, посилюючи ефект комічного або шокуючого. Її доповнює літота – навмисне применшення, що також може підкреслювати абсурдність. Оксюморон поєднує протилежні за змістом поняття, створюючи ефект алогізму, тоді як метонімія сприяє несподіваному зміщенню сенсів. Алогізм як такий порушує логічні зв'язки, що є важливим елементом гротеску. Значну роль відіграють епітети з контрастними або неочікуваними характеристиками, які руйнують традиційні уявлення про об'єкт. Парадокс, що суперечить здоровому глузду, але містить прихований зміст, також є частиною гротескної поетики. Сарказм та іронія надають тексту прихованої критичності, а використання неологізмів та авторських слів додає нестандартності та химерності [12].

Пропонуємо розглянути комунікативно-прагматичні особливості Інтернет-мемів з використанням гротеску.



Dadman Walking ✓
@dadmann_walking

I don't wanna be dramatic but the
work week continuously restarting is
literally ruining my life.

Рис. 1. Приклад мему з використанням гротеску

Мем *I don't wanna be dramatic but the work week continuously restarting is literally ruining my life* 'Я не хочу драматизувати, але постійне перезавантаження робочого тижня буквально руйнує моє життя' (рис. 1). Комунікативно-прагматичні особливості цього висловлювання проявляються у неофіційному, розмовному стилі та доступній і життєвій темі, про роботу, що робить його легким для сприйняття та близьким широкій аудиторії.

Гіпербола в цитаті виражена у фразі *literally ruining my life* 'буквально руйнує моє життя'. Використання лексеми *literally* 'буквально' створює ефект абсолютного перебільшення, адже в реальності робочий тиждень не може повністю зруйнувати чиєсь життя – це лише те, з чим стикається кожна доросла людина. Дієслово *ruining* 'руйнує' додає вислову ще більш негатив-

ного відтінку, надаючи ситуації драматичного характеру. Граматично гіперболізація підкріплюється вживанням теперішнього тривалого часу (the Present Continuous Tense) *is literally ruining*, що створює враження постійного, безперервного впливу та робить твердження ще категоричнішим. Усе це разом створює комічний ефект і посилює вираження розчарування автора.



Рис. 2. Приклад мему з використанням гротеску

Мем *have you ever tried to copy and paste text from a PDF it's like scraping plastic off a frying pan* ‘Чи ви коли-небудь намагалися скопіювати та вставити текст із PDF? Це як віддирати пластик від сковорідки’ (рис. 2) має яскраво виражене експресивне забарвлення, використовуючи метафоричне порівняння для передачі певного досвіду. Автор звертається до читачів у неформальному тоні, використовуючи риторичне питання, що спонукає до асоціативного мислення. Комунікативна мета висловлювання – передати почуття роздратування та безнадійності під час спроби копіювати текст із PDF. Це досягається завдяки риторичному питанню, яке не потребує відповіді, а лише викликає емпатію у читачів, апелюючи до їхнього власного досвіду, а також використання гіперболи через перебільшене порівняння з фізично складним завданням (*scraping plastic off a frying pan* ‘віддирати пластик від сковорідки’), що додає емоційного забарвлення та гумору.

Гіпербола в цьому випадку реалізується через перебільшення труднощів процесу копіювання тексту з PDF у порівнянні його з фізично неприємною та виснажливою дією – відчищенням пластику зі сковорідки. Граматично та лексично це виражено через порівняльну конструкцію *it's like* ‘це як’, що дає змогу уявити ситуацію в перебільшеному вигляді, з використанням неочікуваного образу, адже з PDF-файлом працюють цифровими методами, але автор навмисне порівнює це з фізично складною дією, а також через негативну конотацію, що викликає асоціації з чимось складним, неприємним і невдячним.



Рис. 3. Приклад мему з використанням гротеску

Мем *Drinking a small amount of Mcdonalds Sprite every day so I become immune to the electric chair* ‘Випиваю невелику кількість Mcdonalds Sprite щодня, щоб отримати імунітет до електри-

чного стільця' (рис. 3) побудований на гротескному гуморі з використанням абсурдної гіперболи та іронії. Автор бере за основу відому серед інтернет-користувачів характеристику Sprite з McDonald's як надзвичайно газованого та різкого на смак напою, який нібито має 'шокуючий' ефект на організм.

Гіпербола тут реалізується кількома мовними засобами. По-перше, це сам контекст: ідея, що споживання звичайного напою може зробити людину стійкою до електричного удару, є очевидним перебільшенням. По-друге, вживання слова *become immune* 'отримати імунітет' у контексті електричного стільця створює додатковий ефект гротеску, оскільки це слово зазвичай використовується в медичному або біологічному контексті, а в ситуації, пов'язаній із смертною карою, є повним абсурдом.

Висновки. У процесі аналізу комунікативно-прагматичних особливостей англійськомовних мемів, що використовують гротеск, було виявлено, що їх ефективність значною мірою базується на поєднанні абсурдного гумору, гіперболи та іронії. Основним засобом створення комічного ефекту є навмисне порушення логічних зв'язків між причиною і наслідком, що викликає у реципієнта когнітивний дисонанс і відповідно сміх.

Гіпербола є ключовим лексико-граматичним засобом у формуванні гротеску в мемах, оскільки вона дає змогу перебільшувати звичайні явища до абсурдного рівня. Водночас використання неочікуваних асоціацій та елементів фантастичного мислення створює унікальні комунікативні моделі, що відзначаються високим рівнем експресивності. Важливу роль відіграють також риторичні питання, які не лише активізують когнітивну діяльність читача, але й формують ефект залучення до спільного досвіду.

Перспектива подальшого дослідження полягає у розширенні корпусу аналізованих одиниць та подальшому ґрунтовному дослідженні особливостей прагматики мемів в англійськомовному дискурсі.

Abstract. This article examines the communicative and pragmatic features of English-language memes that employ the grotesque as a central expressive device. It explores the role of grotesque humour in online communication, its impact on audience perception, and its function within contemporary digital discourse. The study analyses how the interplay of absurdity, irony, and hyperbole in memes generates a distinctive communicative effect while reflecting sociocultural realities. Particular focus is placed on the pragmatic strategies employed by meme creators and how these strategies influence communicative interactions in the online environment.

Keywords: Communicative and pragmatic features, meme, grotesque, internet communication, humour.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Чемеркін С. Інтернет-мем – що це? *Культура слова*. 2015. Вип. 82. С. 113–116.
2. Rogers R., Giorgi G. What is a meme, technically speaking? *Information, Communication & Society*. 2024. Vol. 27(1). P. 73–91.
3. Scott K. Memes as multimodal metaphors: A relevance theory analysis. *Pragmatics & Cognition*. 2021. Vol. 28(2). P. 277–298.
4. Зінченко О. В. Психологічний аналіз явища інтернет-мемів. *Теорія і практика сучасної психології*. 2017. № 1. С. 58–63.
5. Громова М. І. Інтернет-мем як лінгвокультурний феномен у сучасному філологічному аналізі. *Мова*. 2015. Вип. № 23. С. 27–29.
6. Zidani S. Messy on the inside: internet memes as mapping tools of everyday life. *Information, Communication & Society*. 2021. Vol. 24(16). P. 2378–2402.
7. Теглівець Ю. В. Інтернет-мем як особлива одиниця комунікації. *Закарпатські філологічні студії*. 2022. Вип. 24. С. 23–27.
8. Чернікова О. І. Вербальний мем: лінгвістичний аспект. *Наукові Записки Національного університету «Острозька академія»*. Серія «Філологічна». 2015. Вип. 51. С. 354–356.
9. Лексико-словотвірні інновації (2007): словник / за ред. А. Нелюби. Харків: ХІФТ, 2009. 171 с.
10. Циховська Е. Д. Інформаційні віруси: картина як інтернет-мем. *Актуальні проблеми іноземної філології*. 2013. Вип. 8, ч. 1. С. 152–158.
11. Євланова О. Категорія «гротеск» у сучасному літературознавчому дискурсі. *Філологічні науки*. 2014. Вип. 18. С. 30–36.
12. Іщенко Н. А., Измайлов А. Р. Поняття «гротеск» та його проблематика у літературознавстві. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Філологія. Журналістика*. 2021. Т. 32(71), № 6, ч. 2. С. 148–152.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПІД ЧАС УКЛАДАННЯ СЕРТИФІКАЦІЙНИХ ЗАВДАНЬ З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ЯК ІНОЗЕМНОЇ

Ю. П. Прокопенко, Л. М. Коваль

Анотація. У статті досліджено можливості використання штучного інтелекту для укладання сертифікаційних завдань з української мови як іноземної. Проаналізовано ефективність ChatGPT у створенні тестових матеріалів та його роль у персоналізації завдань відповідно до рівня володіння мовою. Дослідження базується на аналізі наукових підходів до розробки мовних тестів, зокрема критеріїв їх валідності й надійності. Результати свідчать про потенціал ШІ у підвищенні об'єктивності оцінювання, що може бути корисним для тестологів та викладачів української мови як іноземної.

Ключові слова: штучний інтелект, сертифікаційне тестування, українська мова як іноземна, автоматизація оцінювання, мовне тестування.

Постановка проблеми та обґрунтування актуальності її розгляду. Сьогодні в усі сфери суспільного життя активно впроваджують технології штучного інтелекту (далі – ШІ), зокрема й у методичку навчання мови як іноземної.

Українська мова як іноземна (далі – УМІ), маючи складну граматичну будову, відмінкову систему та широке лексико-стилістичне розмаїття, потребує особливого підходу під час її вивчення / викладання. У зв'язку з цим одним із лінгводидактичних аспектів, що потребують особливої уваги, є питання забезпечення точного, системного та доступного передавання мовного матеріалу відповідно до рівня володіння мовою. Зважаючи на оперативність реагування, а також на об'ємність інформативних масивів, якими оперує ШІ, використання його як допоміжного інструменту в цій сфері може значно оптимізувати навчальний процес, спрощуючи пояснення граматичних правил, аналізуючи типові помилки студентів та забезпечуючи персоналізовані рекомендації для їх виправлення, однак потребує ретельного методичного опрацювання для збереження автентичності мови та її відповідності потребам мовленнєвої діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Попри те, що штучний інтелект як інструмент у роботі з інформацією не так давно почали застосовувати, сьогодні у сфері лінгводидактики вже наявні праці, виконані з його використанням. Це, зокрема, студії А. Тарановського, В. Самойлова, І. Леонтєвої, О. Зубенко, Т. Ніколашиної, Л. Лисак, Л. Богуславської, О. Остапович, Н. Остапович, О. Хорошайло й С. Кочергіної.

Постановка завдання. Наше дослідження зорієнтоване на аналіз можливостей використання технологій штучного інтелекту в укладанні сертифікаційних завдань з УМІ. У зв'язку з цим завдання статті окреслюємо як такі:

- випрацювати алгоритм укладання сертифікаційних завдань з УМІ за допомогою ШІ;
- проаналізувати характер створених ШІ завдань у частинах «Письмо», «Слухання», «Говоріння», «Читання»;
- установити рівень об'єктивності та коректності укладених ШІ завдань;
- сформулювати рекомендації щодо використання ШІ в практиці укладання сертифікаційних завдань з УМІ.

Виклад основного матеріалу. У сучасній лінгводидактичній практиці основною формою діагностики мовних параметрів претендентів на визначення рівня володіння мовою постає тест. У нашому дослідженні спираємося на тлумачення тесту, що пропонує І. Зозуля, зокрема, кваліфікуємо його як систему завдань, виконання яких дає змогу визначити рівень сформованості комунікативної компетенції за заздалегідь встановленими критеріями [1, с. 22]. Цілком погоджуємося з дослідницею, що тестування як форма контролю «стимулює активність та увагу студентів на занятті, підвищує їхню відповідальність при виконанні навчальних завдань» [1, с. 22]. Саме тому, на нашу думку, Національна комісія зі стандартів державної мови обрала його як одну з основних форм визначення рівня володіння українською мовою.

З-поміж різних технологій штучного інтелекту високий попит серед користувачів має ChatGPT. О. Семененко зауважує, що це найпоширеніший чат-бот із доступних [2]. Спираючись на такий аргумент, саме ChatGPT обрано як інструмент укладання сертифікаційних завдань у нашому дослідженні.

На основі нашого попереднього досвіду користування ChatGPT було вироблено такий алгоритм укладання сертифікаційних завдань:

1. Створити чат розмови.
2. Задати роль (наприклад, ти – викладач).
3. Сформулювати чіткий запит.

Наприклад: *Створи, будь ласка, завдання для підтесту «Письмо» на рівень А1 з УМІ.*

4. Значити додаткову інформацію (тип завдань, готовий матеріал, приклади, обмеження тощо).

5. Якщо не отримали у відповідь бажаного результату – відредагувати запит, переформулювавши його, або ж натиснути на позначку «Оновити».

Застосування цього алгоритму щодо формування завдань, орієнтованих на діагностику компетенцій претендента з різних видів мовленнєвої діяльності (читання, письмо, говоріння, слухання), має свою специфіку.

Для підтесту «Читання», що перевіряє рівень сприйняття друкованої інформації без читання вголос, методисти традиційно пропонують застосовувати тести з альтернативними відповідями, тести на встановлення відповідності, а також тести множинного вибору [3, с. 138]. Ми дали запит ChatGPT створити завдання з розділу «Читання» для рівня В1 на встановлення відповідності, у відповідь на який він згенерував такий тест:

Прочитайте оголошення та виберіть правильне для кожної ситуації.

<i>Оголошення</i>	<i>Ситуації</i>
<i>А. Курси української мови для іноземців. Запрошуємо всіх охочих! Групи для різних рівнів. Телефонуйте: (044) 123-45-67.</i>	<i>1. Анна хоче вивчати українську мову.</i>
<i>Б. Виставка українського живопису. Відкриття – 15 березня о 18:00 у Міському музеї.</i>	<i>2. Петро шукає роботу.</i>
<i>В. Вакансія: менеджер з продажу. Вимоги: досвід роботи, знання української та англійської мов.</i>	<i>3. Олександр хоче відвідати мистецький захід</i>
<i>Г. Оренда квартир у центрі міста. Телефонуйте за деталями: (067) 987-65-43.</i>	<i>4. Марина шукає житло в місті.</i>

Вважаємо, що загалом таке завдання цілком відповідає основним правилам творення тестових завдань. В аспекті формулювання завдання фокусується увага на одній проблемі, однак, на нашу думку, його варто переформулювати чіткіше: не «Прочитайте оголошення та виберіть правильне для кожної ситуації», а «Прочитайте оголошення та виберіть ситуацію, що відповідає кожному з них». Щодо запропонованих дистракторів, то вважаємо, що вони є гомогенними, правдоподібними та не містять підказок. Отже, таке тестове завдання можна цілком рекомендувати для використання в практиці вивчення УМІ.

Для підтесту «Слухання», що перевіряє здатність претендента розуміти усні висловлювання, зазвичай рекомендують створювати такі типи завдань для розуміння аудіотекстів:

- з альтернативними відповідями;
- одне з альтернативними відповідями, інше – множинного вибору, до кожного з повідомлень;
- на встановлення відповідностей [3, с. 139].

Ми запропонували ChatGPT створити завдання на рівень А1 з альтернативними відповідями та на множинний вибір. У відповідь було отримано п'ять текстів із завданнями до них. Продемонструємо один із них:

Мене звали Анна. Я з Польщі, але зараз живу в Києві. Я працюю в школі.

Правда чи неправда?

Анна живе в Києві. (Правда / Неправда)

Вона працює в лікарні. (Правда / Неправда)

Виберіть правильну відповідь:

Де зараз живе Анна?

- А) У Львові
- Б) У Києві
- В) У Варшаві.

Спираючись на Стандарт державної мови «Українська мова як іноземна. Рівні загального володіння А1–С2» [4], констатуємо, що згенероване завдання за змістом релевантне рівню А1. Щодо формулювання його умови та дистракторів, висновкуємо, що воно відповідає основним правилам створення тестових завдань і може бути використаним у процесі вивчення / викладання УМІ без будь-яких змін.

У підтесті «Письмо», що перевіряє здатність претендента писати зрозумілі тексти на актуальні теми (загальним обсягом згідно з вимогами до певного рівня) із належним послідовним плануванням та поділом на абзаци, як сертифікаційні пропонують завдання двох типів:

1) на створення докладного тексту за вказаними темою і переліком обов'язкових до висвітлення пунктів та з відповідним використанням стильових засобів виразності (обсяг згідно з вимогами до певного рівня);

2) на створення короткого письмового повідомлення відповідно до поданого опису ситуації (обсяг згідно з вимогами до певного рівня) [3, с. 139].

Ми доручили ChatGPT згенерувати завдання першого типу для рівня В1 й отримали ось такий тестовий матеріал:

Напишіть текст обсягом 120–150 слів на тему: «Подорож, яку я запам'ятаю надовго».

У вашому тексті обов'язково розкрийте такі пункти:

- Куди, коли та з ким ви подорожували?
- Що вас найбільше вразило під час поїздки?
- Які труднощі виникли, і як ви їх подолали?
- Чому ця подорож була особливою для вас?

Вимоги до стилю:

- Використовуйте емоційно забарвлені слова та вирази (наприклад: *неймовірний, вражаючий, захопливий*).
- Дотримуйтеся логічної структури (вступ, основна частина, висновок).
- Намагайтеся використовувати складні та поширені речення.

Вважаємо, що ШІ чітко сформулював умову й визначив завдання цього тесту. Нам також імпонує, що у формулюванні, як рекомендують деякі тестологи, використано форму спонукального речення, що полегшує екзаменованим розуміння суті завдання. Кваліфікуємо це завдання як таке, що можна використовувати в практиці вивчення УМІ без додаткових доопрацювань.

Для усного етапу діагностування мовленнєвих компетенцій претендента розробники тестових завдань пропонують також три альтернативні типи завдань:

- 1) опис ситуації, зображеної на фото;
- 2) монологічне висловлювання на обрану тему;
- 3) діалог з екзаменатором на задану тему або відповідно до заданої ситуації [3, с. 140].

На наш запит створити завдання першого типу ChatGPT видав такий результат:

Розгляньте фото та опишіть людей на ньому.

Що потрібно описати:

- Скільки людей на фото?
- Як вони виглядають? (зовнішність, одяг).
- Що вони роблять?
- Які у них емоції?

(Тут можна вставити згенероване фото або знайдене зображення).

На нашу думку, умову завдання сформульовано чітко та зрозуміло, а також було запропоновано перелік конкретних допоміжних запитань, що сприятимуть ефективнішому продукуванню потрібного опису.

На підставі проаналізованих прикладів, без сумніву, можна стверджувати, що ШІ є ефективним допоміжним цифровим інструментом у процесі розробки сертифікаційних завдань для визначення рівня володіння УМІ.

Однак варто пам'ятати, що попри позитивний бік, використання ШІ має й певні недоліки. По-перше, можуть бути згенеровані некоректні, невідповідні завдання, що вимагає ретельного

редагування запропонованого ШІ контенту з боку викладачів. По-друге, ШІ не завжди здатний правильно інтерпретувати контекст, що також може призвести до помилковості. По-третє, використання ШІ не завжди відповідає принципам академічної доброчесності. У зв'язку з цим М. Науменко та С. Паламар застерігають, що «технології штучного інтелекту працюють за принципом пошуку загальнодоступної інформації через бази даних пошукових систем, опрацювання й надання користувачу даних за запитом відбуваються без зазначення джерела, часто при цьому порушуючи авторське право» [5, с. 70]. По-четверте, недоліком використання ШІ є й те, що викладачі не завжди можуть розрізнити, де завдання виконані студентом, а де – за допомогою технологій ШІ.

Зважаючи на те, що використання ШІ має доволі широкий спектр недоліків, під час його застосування варто спиратися на принцип педагогічної доцільності, відповідно до якого ШІ повинен підтримувати навчальні цілі та сприяти підвищенню якості освіти. До того ж потрібно пам'ятати про субсидіарний підхід щодо застосування ШІ, який має допомагати, а не замінювати традиційні методи оцінювання.

Наприкінці зазначимо, що регулювання використання ШІ в освіті в Україні ще перебуває на етапі розробки. Однак уже наявні певні рекомендації щодо його застосування. Це, зокрема, Розпорядження КМУ «Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні» від 02.12.2020 № 1556-р, Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні на аналітичному порталі «Слово і діло», Розпорядження КМУ «Про затвердження плану заходів з реалізації Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні на 2021–2024 роки» та Дорожня карта з регулювання штучного інтелекту в Україні Міністерства цифрової трансформації.

Висновки та перспективи досліджень у цьому напрямі. Отже, використання технологій штучного інтелекту у викладанні УМІ відкриває нові можливості для автоматизованого створення тестових завдань, підвищення їх об'єктивності та адаптації до рівня знань студентів. Водночас впровадження ШІ в тестування потребує критичного підходу: важливо правильно формулювати запити, чітко визначати критерії оцінювання, перевіряти коректність згенерованих завдань. Також потрібно пам'ятати про розумність і доцільність використання цього способу, поєднуючи його з класичними методами викладання. Розробка методичних рекомендацій використання ШІ в аспекті вказаних проблем і є перспективою подальших лінгводидактичних досліджень щодо використання ШІ в мовному тестуванні з УМІ.

Abstract. The article explores the potential of artificial intelligence in developing certification tasks for Ukrainian as a foreign language. It examines the effectiveness of ChatGPT in generating test materials and its role in task personalization based on language proficiency levels. The study relies on an analysis of scientific approaches to language test design, particularly the criteria of validity and reliability. The findings highlight AI's potential to enhance assessment objectivity, making it a valuable tool for test developers and teachers of Ukrainian as a foreign language.

Keywords: artificial intelligence, certification testing, Ukrainian as a foreign language, automated assessment, language testing.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Зозуля І. Є. Тест як засіб контролю в навчанні українській мові як іноземній. *Молодий вчений*. № 6.1(70.1). С. 21–26.
2. Семененко О. Що таке ChatGPT і чому він такий популярний. *Finance.ua*. Оновлено 20.02.2023. URL: https://finance.ua/ua/goodtoknow/ChatGPT#headline_22 (дата перегляду: 06.03.2025).
3. Стандартизовані вимоги: рівні володіння українською мовою як іноземною А1–С2. Зразки сертифікаційних завдань / Д. Мазурик, О. Антонів, О. Синчак, Г. Бойко. Київ: Фірма «ІНКОС», 2020. 186 с.
4. Стандарт державної мови «Українська мова як іноземна. Рівні загального володіння А1–С2» / затверджений Рішенням Національної комісії зі стандартів державної мови від 29 серпня 2024 року № 279 «Про затвердження стандарту державної мови «Українська мова як іноземна. Рівні загального володіння А1–С2». URL: <https://mova.gov.ua/diyalnist-i-proyekti/termini/standart-derzhavnoi-movy-ukrainska-mova-iak-inozemna-rivni-zahalnoho-volodinnia-a1-s2> (дата перегляду: 04.03.2025).
5. Науменко М., Паламар С. Штучний інтелект в освіті: використання без порушення принципів академічної доброчесності. *Освітологічний дискурс*. Вип. № 1(44). Київ, 2024. С. 68–83.

МЕТОДОЛОГІЧНІ Й ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ ПРАГМАТИКИ

М. В. Письменна

Анотація. У статті розглянуто методологічні та теоретичні основи вивчення прагматики як ключового напрямку сучасної лінгвістики. Проаналізовано прагматичне значення висловлювань, їх контекстуальну залежність і основні засоби вираження. Особливу увагу приділено впливу соціокультурних і когнітивних чинників на інтерпретацію мовлення, а також різним підходам до аналізу прагматичного змісту (семіотичному, когнітивному та дискурсивному). Досліджено ключові аспекти теорії мовленнєвих актів, прагматичних імплікатур і принципу комунікативної кооперації. Визначено взаємозв'язок прагматики із семантикою та синтаксисом, її роль у побудові мовленнєвої взаємодії та комунікативних стратегій. Особливо розглянуто роль прагматики у міжкультурній комунікації, її значення для аналізу дискурсивних практик, а також вплив цифрових технологій та автоматизованої обробки мови на комунікативні процеси.

Ключові слова: прагматика, мовленнєві акти, контекст, комунікативна кооперація, імплікатура, дискурсивний аналіз, методологічні підходи, автоматизована обробка мови.

Постановка проблеми. Прагматика є однією з найважливіших і найдинамічніших галузей сучасного мовознавства, що має на меті глибоке вивчення не лише значення мовних одиниць, а й їх функціонування в реальних умовах комунікації. Вона зосереджена на дослідженні того, як мовні знаки використовуються в конкретних соціальних і культурних контекстах, а також як комуніканти взаємодіють через мову, враховуючи як інтерпретацію значень, так і прагматичні ефекти висловлювань. Прагматика вивчає, як мовлення може виконувати різноманітні функції – від інформативних до маніпулятивних і риторичних – залежно від намірів мовця та сприйняття слухача.

Однак одним із основних викликів цієї галузі є потреба в розробці таких методологічних підходів, що здатні враховувати багатогранність комунікативного контексту, соціальні взаємодії учасників комунікації, їхню когнітивну та культурну специфіку. Особливо важливою є здатність прагматики адекватно відображати нюанси міжкультурних і міжмовних комунікацій, оскільки різні соціальні норми й культурні традиції можуть суттєво впливати на інтерпретацію висловлювань. У зв'язку з глобалізацією та зміною комунікаційних практик з'являються нові аспекти дослідження прагматики, пов'язані з мовною політикою, мовною ідентичністю та культурною асиміляцією.

Сучасна прагматика стикається з новими викликами, що виникають через багатомовне середовище, міжкультурну варіативність і розвиток цифрової комунікації. Мовні актори все частіше взаємодіють через цифрові платформи, що вимагає нових підходів до вивчення прагматичних стратегій, оскільки віртуальні комунікації мають свої особливості, як-от анонімність, швидкість обміну інформацією та використання неформальних форм мовлення. Явища мемів, емодзі, хештегів формують нові типи комунікаційних практик, що потребують спеціального аналізу з погляду прагматики.

Значний інтерес для сучасних досліджень становить і питання впливу технологічного прогресу, зокрема розвитку штучного інтелекту та автоматизованої обробки мови, на прагматику. Вироблення прагматичних стратегій для ШІ, як-от чат-боти, голосові асистенти та автоматичні перекладачі, відкриває нові горизонти для вивчення мовленнєвих актів в умовах цифрової комунікації. Зокрема, дослідження прагматичних аспектів у взаємодії людини з машиною потребує розробки нових підходів до аналізу мовних актів, що відрізняються від традиційних підходів, застосовуваних під час дослідження живого мовлення.

Отже, наявність нових викликів і змін у мовній практиці в умовах глобалізації, цифровізації та технологічного прогресу вимагає комплексного підходу до дослідження прагматики, що дає змогу не тільки зрозуміти механізми комунікації, а й розробляти ефективні стратегії використання мовних засобів у різних соціальних і технологічних контекстах. Це обумовлює актуальність вивчення прагматики як важливої галузі мовознавства, що продовжує розвиватися, адаптуючись до нових реалій сучасного світу.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Історично поняття прагматики було введене Ч. Моррісом у межах семіотики, що включає три складники: синтактику, семантику та прагма-

тику [1]. Він розглядав прагматику як науку про відношення знаків до їх інтерпретаторів, що заклало фундамент для подальших досліджень у цій галузі.

Подальші дослідження Ч. Пірса, Дж. Остіна та Дж. Серля розширили цю концепцію, зосереджуючись на теорії мовленнєвих актів, де кожне висловлювання розглядається як дія, що виконує певну функцію у комунікації [2]. Дж. Остін виокремив три рівні мовленнєвого акту: локутивний, іллокутивний і перлокутивний, що допомогло поглибити аналіз комунікативної взаємодії [3]. Дж. Серль розвинув цю теорію, класифікувавши мовленнєві акти за їх комунікативною спрямованістю, що дало змогу розмежувати різні види висловлювань залежно від їх функції у спілкуванні [4].

Важливий внесок у дослідження прагматики зробили Г. Грайс зі своєю теорією кооперативного принципу та імплікатур, а також Дж. Ліч, який розглядав прагматику як доповнення до семантики [5]. Г. Грайс сформулював принципи ефективної комунікації, які включають максимум кількості, якості, релевантності та способу, що дають змогу пояснити, як мовці формують і розуміють імпліцитний зміст у мовленні [6].

Сучасні дослідники І. Віджана, Д. Супарно та Ф. Бацевич та ін. підкреслюють зв'язок прагматики з соціокультурним контекстом та когнітивними процесами сприйняття [7]. Вони розглядають прагматичні механізми комунікації у світлі когнітивних процесів, що визначають, як мовці кодуєть і декодуєть значення у різних контекстах. До того ж у сучасних дослідженнях прагматики зростає інтерес до цифрових форм комунікації, як-от онлайн-спілкування, використання емоذجі, мемів і невербальних знаків у цифровому дискурсі [8].

Окрему увагу приділено міжкультурному аспекту прагматики, адже різні культурні контексти мають свої специфічні прагматичні правила, що впливають на інтерпретацію висловлювань [9]. Дослідження останніх років демонструють значний вплив прагматики на міжмовну комунікацію, зокрема у сфері перекладу та вивчення іноземних мов [10]. Новітні наукові роботи також зосереджуються на питаннях штучного інтелекту та автоматизованої обробки мови, що відкриває перспективи для глибшого розуміння прагматичних аспектів взаємодії людини з цифровими системами [11].

Очевидно, що прагматика залишається важливою і динамічною галуззю мовознавства, що інтегрує досягнення когнітивної лінгвістики, соціолінгвістики та комп'ютерної лінгвістики, розширюючи межі дослідження мовної комунікації в умовах сучасного інформаційного суспільства.

Мета дослідження. Метою цього дослідження є аналіз методологічних та теоретичних засад вивчення прагматики, зокрема розгляд основних підходів до аналізу прагматичного значення висловлювань, його контекстуальної зумовленості та засобів вираження.

Виклад основного матеріалу. Прагматичне значення висловлювань є результатом складної взаємодії між семантичними, когнітивними та комунікативними аспектами. Це значення формується не тільки через використання мовних знаків, але й залежить від соціального контексту, інтенцій мовця, реакцій слухача та інших численних чинників. Вивчення прагматики дає змогу аналізувати мовлення як динамічний процес, у якому значення активно конструюється та інтерпретується в реальному часі, залежно від конкретної ситуації комунікації. Одним із основних понять у прагматичі є поняття мовленнєвого акту, який включає локутивний (висловлювання як зв'язок між словами й значеннями), іллокутивний (намір мовця) та перлокутивний (ефект на слухача) рівні [4]. Визначення мовлення як процесу не тільки передачі інформації, а й здійснення дії, яка має певні наслідки для адресата, було започатковано Дж. Остіном і розвинуто його учнем Дж. Серлем [6].

Будь-яке мовлення виконує дві основні функції – інформативну та комунікативну, – оскільки кожне висловлювання націлене на досягнення певного ефекту. Текст, як одиниця комунікації, завжди має конкретне цільове спрямування, яке визначає його прагматичне навантаження. Без цієї цілі текст втрачає свою комунікативну значущість і не здатний до ефективної передачі інформації. Ф. де Соссюр підкреслив важливість взаємозв'язку між мовними знаками в системі мови. Однак прагматика як самостійний напрям мовознавства сформувалася лише в другій половині ХХ ст., розширивши межі вивчення мовної комунікації, зокрема звернувши увагу на те, як мовні одиниці функціонують у реальному соціальному контексті [12].

Як самостійна галузь мовознавства, прагматика зосереджується на вивченні функціонування мовних знаків у процесі комунікації. Особлива увага приділяється відносинам між автором повідомлення, його адресатом та способом передачі змісту. Зокрема, важливими факторами, що визначають прагматичне значення, є не лише сам зміст висловлювання, а й контекст, інтонація, соціальні відносини між мовцем і слухачем, культурні норми, а також ситуаційні фактори, як-от невербальні сигнали, інтонаційні нюанси та взаємодія з іншими текстами чи висловлюваннями. Тому дослідження прагматики тексту зосереджене не тільки на семантичному аналізі мовних одиниць, а й на їх комунікативному потенціалі, тобто на тому, як мовні одиниці здатні впливати на адресата [8].

Важливим аспектом прагматики є здатність мовця передавати не лише пряму інформацію, але й приховані значення, що формуються на основі контекстуальних і когнітивних моделей. Наприклад, явище імплікатур демонструє, як комуніканти інтерпретують висловлювання на основі їх відповідності принципам комунікативної кооперації. У цьому контексті значну роль відіграють культурні й соціальні фактори, що впливають на процеси комунікації та розуміння тексту. Відмінності у прагматичних правилах різних мов і культур можуть спричинити комунікативні непорозуміння, що є предметом міжкультурної прагматики [9].

Серед основних методологічних підходів до вивчення прагматики можна виокремити кілька ключових напрямів – семіотичний, когнітивний і дискурсивний. Семіотичний підхід, що базується на концепціях Ч. Морріса, розглядає прагматику як частину науки про знаки, вивчаючи взаємозв'язок між знаком і його користувачем. Когнітивний підхід акцентує на ментальних процесах, що забезпечують розуміння та інтерпретацію мовлення, зокрема досліджується, як комуніканти сприймають прагматичне значення, спираючись на когнітивні моделі та контекстуальні знання [1]. Видатними представниками цього напрямку є Дж. Калпепер [2] і Р. Карстон [7], які досліджують, як прагматичне значення формується на основі когнітивних моделей. Дискурсивний підхід, розроблений Т. ван Дейком [9], вивчає прагматику в контексті ширших комунікативних процесів, акцентуючи на соціокультурному контексті та ролі дискурсу у формуванні значень.

Контекст є основоположним у прагматичному аналізі, оскільки він безпосередньо визначає, як інтерпретується те чи інше висловлювання. Він включає не лише фізичне середовище, у якому відбувається комунікація, а й соціальні відносини між мовцем і слухачем, культурні особливості, історичний бекграунд комунікантів і ситуативні фактори, як-от інтонація, паузи, жести та невербальні сигнали. Згідно з теорією Г. П. Грайса, комунікація базується на взаєморозумінні, що досягається через дотримання чотирьох максим: кількості, якості, релевантності та способу. Дотримання цих максим є основою ефективної комунікації, оскільки допомагає адресату правильно інтерпретувати повідомлення. Порушення цих максим може призвести до прагматичних імплікатур – прихованих значень, які змінюють основний зміст висловлювань, додаючи нові відтінки значення залежно від комунікативної ситуації [10].

Сучасні дослідження прагматики охоплюють також питання автоматизованої обробки мови та впливу технологій на комунікацію. Зокрема, розвиток штучного інтелекту та машинного навчання вимагає глибшого аналізу прагматичних особливостей тексту, що має велике значення для вдосконалення алгоритмів обробки природної мови. Наприклад, сучасні голосові асистенти, чат-боти та автоматизовані перекладачі потребують точного розпізнавання прагматичних імплікатур і адаптації мовлення до контексту, що є складним завданням у розробці штучного інтелекту [5].

Отже, прагматика продовжує розширювати свої межі, виходячи за рамки традиційного мовознавства та охоплюючи питання міжкультурної комунікації, цифрових технологій і когнітивних механізмів інтерпретації значень. У сучасному інформаційному просторі прагматичний аналіз тексту допомагає не лише зрозуміти структуру комунікативних процесів, а й удосконалити алгоритми автоматизованої взаємодії між людиною та цифровими системами.

Висновки. Прагматика відіграє ключову роль у вивченні мовної комунікації, оскільки дає змогу аналізувати не лише значення висловлювань, а й їх вплив на адресата в конкретному комунікативному контексті. Дослідження основних підходів до аналізу прагматики, зокрема

семіотичного, когнітивного та дискурсивного, свідчить про багатовимірність цього напрямку. Значна увага приділяється теорії мовленнєвих актів, імплікатур та кооперативного принципу, які є основою для розуміння прагматичної взаємодії.

Особливе місце в сучасних прагматичних дослідженнях займає аналіз контексту як вирішального фактора інтерпретації висловлювань. Врахування соціальних, культурних та когнітивних аспектів дає змогу глибше розуміти механізми комунікації та їх варіативність у різних мовних середовищах. Окрім того, міжкультурна прагматика демонструє, як культурні відмінності впливають на прагматичне значення мовних одиниць та сприйняття інформації адресатом.

Не менш важливим є вплив технологічного прогресу на прагматичну сферу. Розвиток цифрових технологій, автоматизованої мовної обробки, штучного інтелекту та голосових асистентів формує нові виклики та можливості для прагматичного аналізу. Зокрема, автоматичне розпізнавання контексту та адаптація комунікативних стратегій у цифровому середовищі відкривають перспективи для розширення застосування прагматики в інформаційних технологіях та комунікативних системах.

Отже, прагматика залишається однією з найбільш динамічних галузей мовознавства, яка не лише забезпечує глибоке розуміння комунікативних процесів у сучасному суспільстві, а й розширює свої межі через інтеграцію до інших наукових дисциплін. Подальші дослідження в цій сфері сприятимуть розвитку ефективних комунікативних моделей, що враховують як традиційні мовні механізми, так і новітні технологічні та когнітивні підходи.

Abstract. The article examines the methodological and theoretical foundations of studying pragmatics as a key area of modern linguistics. The pragmatic meaning of utterances, their contextual dependence, and the main means of expression are analysed. Particular attention is paid to the influence of sociocultural and cognitive factors on speech interpretation, as well as to different approaches to analysing pragmatic meaning (semiotic, cognitive, and discursive). The key aspects of speech act theory, pragmatic implicatures, and the principle of communicative cooperation are explored. The relationship of pragmatics with semantics and syntax, its role in shaping speech interaction and communicative strategies, is defined. The role of pragmatics in intercultural communication, its significance for analysing discursive practices, and the impact of digital technologies and automated language processing on communication processes are also considered.

Keywords: pragmatics, speech acts, context, communicative cooperation, implicature, discursive analysis, methodological approaches, automated language processing.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Morris Ch. Writings on the General Theory of Signs. The Hague: Mouton, 1971. 312 p.
2. Peirce C. S. Collected Papers of Charles Sanders Peirce. Cambridge: Harvard University Press, 1931. 584 p.
3. Austin J. L. How to Do Things with Words. Oxford: Clarendon Press, 1962. 256 p.
4. Searle J. R. Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language. Cambridge: Cambridge University Press, 1971. 203 p.
5. Grice H. P. Studies in the Way of Words. Harvard University Press, 1989. 385 p.
6. Leech G. Principles of Pragmatics. London: Longman, 1983. 250 p.
7. Tanduk R. Pragmatic Aspects of Speech Acts: A Cross-Linguistic Perspective. *English Review: Journal of English Education*. 2023. Vol. 11(3). P. 881–889. URL: <https://journal.uniku.ac.id/index.php/ERJEE/article/view/8762>
8. Бацевич Ф. Основи прагмалінгвістики. Київ: Академперіодика, 2018. 416 с.
9. Dijk T. A. van. Context Theory and the Foundation of Pragmatics. *Nihongoyouron Gakkai*. 2009. Vol. 10. P. 1–13.
10. Carston R. Linguistic Meaning, Communicated Meaning and Cognitive Pragmatics. *Mind and Language*. 2002. Vol. 17, iss. 1–2. P. 127–148.
11. Culperer J. Historical Sociopragmatics. *Historical Pragmatics*. 2010. P. 69–96.
12. Карамішева І. Д. Термін «прагматика» у сучасній лінгвістиці. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2004. № 503. С. 128–131.
13. Горішна Л. В. Відтворення прагматичного потенціалу тексту в перекладі. Лінгвістичні дослідження: зб. наук. праць ХНПУ ім. Г. С. Сковороди. 2013. Вип. 35. С. 245–251. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu_lingv_2013_35_41
14. Гайденко Ю. О., Корницька Ю. А. Прагматичне значення слова. *Вісник науки та освіти*. 2024. № 7. С. 136–147.
15. Воробкало В. В., Сітко А. В. Аспекти заміни прагматичних функцій при перекладі. *Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»*. 2021. № 7. С. 197–200.
16. Поліщук Н. П. Комунікативно-прагматичний аспект функціонування мовних одиниць. 2001. С. 1–2. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/83245/41-Polichyuk.pdf?sequence=1>

ВПЛИВ ЛЕКСИЧНИХ ПЕРЕКЛАДАЦЬКИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ НА СПРИЙНЯТТЯ ПЕРЕКЛАДУ РОМАНУ ІЕНА МАК'ЮЕНА «СПОКУТА», ВИКОНАНОГО О. СМОЛЬНИЦЬКОЮ

А. С. Шрамова, О. С. Бойван

Анотація. У статті досліджується вплив лексичних перекладацьких трансформацій на сприйняття українського перекладу роману Ієна Мак'юєна «Спокута», виконаного Ольгою Смольницькою. Виокремлено основні типи перекладацьких трансформацій, серед яких лексичні трансформації та їх класифікація. Проаналізовано праці провідних перекладознавців, які досліджували питання лексичних трансформацій у художньому перекладі. Розглянуто їхні концепції щодо змін у лексичному складі тексту під час перекладу та їх вплив на передачу змісту й стилю оригіналу. Результати дослідження підкреслюють важливість вибору лексичних трансформацій для збереження авторського ідеостилу та емоційне наповнення тексту.

Ключові слова: переклад, лексичні трансформації, сприйняття, адаптація.

Вступ. У контексті сучасної галузі перекладу перекладацькі трансформації розглядають як ключ до забезпечення точності та зрозумілості перекладеного тексту. Майстерність підбору таких трансформацій значно підвищує загальну якість перекладу, роблячи його більш виразним і доступним для цільової аудиторії. Саме лексичні перекладацькі трансформації є фундаментальним інструментом у роботі з перекладом, адже завдяки цим трансформаціям перекладачеві легше долати труднощі у пошуку вдалих еквівалентів до чималого різноманіття ключових лексичних одиниць літературної праці. Коректне застосування та адаптація лексичних трансформацій безпосередньо впливає на загальне сприйняття художнього твору читачем, адже вони визначають ступінь стилістичної відповідності, допомагають повноцінно відтворити ідеостиль автора оригінального тексту та передати загальні настрої та емоційну виразність твору.

Актуальність теми наукової розвідки зумовлена необхідністю дослідження лексичних перекладацьких трансформацій, оскільки вони є важливим чинником у процесі передачі змісту художнього твору з однієї мови на іншу. Роман Ієна Мак'юєна «Спокута», який багатий на культурні та психологічні нюанси, є складним об'єктом перекладу, що вимагає здійснення специфічних трансформацій.

Мета дослідження полягає у виявленні специфіки відтворення естетичних та емоційних аспектів роману Ієна Мак'юєна «Спокута» за допомогою лексичних трансформацій та визначити їх вплив на якість і адекватність перекладу художнього тексту. Досягнення мети стає можливим за умови вирішення таких завдань: 1) розглянути та систематизувати основні види лексичних перекладацьких трансформацій; 2) оцінити їх вплив на сприйняття роману Ієна Мак'юєна «Спокута» в перекладі, а також обґрунтувати застосування цих трансформацій із метою визначення їх ролі у відтворенні автентичності та естетичної виразності оригіналу. *Об'єктом* дослідження виступає роман Ієна Мак'юєна «Спокута», а *предметом* – лексичні перекладацькі трансформації, що виявлені під час перекладу англomовного роману Ієна Мак'юєна «Спокута» українською мовою, який здійснила О. Смольницька.

Теоретичні засади дослідження. Професійний переклад художніх творів має на меті якомога вдаліше передати зміст оригіналу, його художню виразність та відтворити авторський стиль, що стає можливим завдяки гнучкій роботі з перекладацькими трансформаціями. Прагнення систематизувати способи адаптації тексту до норм і особливостей цільової мови привертає увагу багатьох дослідників до вивчення перекладацьких трансформацій як ключового механізму перекладознавства. Дослідженням поняття перекладацьких трансформацій та їх класифікації займалися такі вчені: В. І. Карабан, Л. П. Науменко та А. Й. Гордєєва, С. В. Олійник, С. Є. Максимов, О. О. Селіванова та В. В. Лобанова.

Поняття «перекладацька трансформація» широко варіюється залежно від індивідуальних підходів та поглядів науковців на перекладацький процес. У своїй науковій праці О. О. Селіванова зазначає, що перекладацька трансформація – це «перетворення, модифікація форми, або змісту і форми зокрема, з метою збереження відповідності комунікативного впливу на адресатів оригіналу й перекладеного тексту» [1]. Дослідниця розглядає перекладацьку трансформа-

цію як процес вибору та застосування відповідних засобів в перекладі з метою забезпечення максимальної відповідності комунікативного ефекту оригіналу. У підручнику з теорії та практики перекладу І. Корунець диференціює перекладацькі трансформації як основоположні поняття, які описують процес перекладу, що передбачає міжмовні перетворення, перебудування елементів тексту, операції «перевираження» змісту чи перефразування для досягнення перекладацького еквівалента [2].

Класифікація перекладацьких трансформацій формується залежно від різних наукових підходів, що ґрунтуються на структурних, семантичних та прагматичних особливостях перекладеного тексту. У навчальному посібнику з перекладу В. І. Карабан визначає два типи перекладацьких трансформацій: *лексичні та граматичні* [3]. Дослідниці Л. П. Науменко та А. Й. Гордєєва розрізняють такі трансформації: *лексико-семантичні, граматичні та стилістичні* [4]. С. Є. Максимов пропонує поділ перекладацьких трансформацій на *лексичні, формально лексичні, лексико-семантичні, граматичні та лексико-граматичні* [5].

Усі наукові класифікації перекладацьких трансформацій включають лексичні трансформації як один з основних елементів, що підкреслює їх важливість у процесі перекладу. До лексичних трансформацій В. І. Карабан відносить «різного роду (заміни) лексичних елементів мови оригіналу під час перекладу з метою адекватного передавання їхніх семантичних, стилістичних і прагматичних характеристик із врахуванням норм мови перекладу та мовленнєвих традицій культури мови перекладу» [3]. Дещо відмінне тлумачення подає Т. О. Долга, а саме «відхилення від прямих словникових відповідників та виникають, головним чином, тому, що об'єм значень лексичних одиниць вихідної та перекладної мов не співпадає» [6].

У своїй науковій розвідці В. І. Карабан виокремлює шість найпоширеніших лексичних перекладацьких трансформацій: *конкретизація значення слова, генералізація значення слова, додавання слова, вилучення слова, заміна слова однієї частини мови на слово іншої частини мови, перестановка слова* [3]. О. С. Богайчук розглядає такі лексичні трансформації: *конкретизація, генералізація, антонімічний переклад, компенсація, декомпресія, опущення слів, змістовий розвиток* [7]. В. В. Горда та Н. В. Пушик зазначають, що переважно застосовують такі лексичні трансформації: *диференціація значень, конкретизація значення, генералізація значення, контекстуальний переклад, антонімічний переклад, цілісне перетворення, компенсація* [8].

Виклад основного матеріалу. За результатами аналізу емпіричного матеріалу, дібраного методом суцільної вибірки з перекладу О. Смольницької роману Ієна Мак'юена «Спокута», було виявлено 120 лексичних трансформацій, серед яких конкретизація, генералізація, змістовий розвиток, компресія та декомпресія, антонімічний переклад.

1. Конкретизація. Найбільш вживаною лексичною перекладацькою трансформацією є конкретизація, «внаслідок якої слово (термін) ширшої семантики в оригіналі замінюється словом вузької семантики» [9]. У контексті перекладу, виконаного О. Смольницькою, переважно конкретизація використовується задля перекладу англійських іменників українською мовою, наприклад:

She had a little money in her account, enough to keep her modestly for a year or so [10].

На рахунку в неї була дециця грошей – скромно протриматися рік чи близько того вийде [11].

У перекладі виразу *a little money* конкретизація полягає в тому, що слово *дециця* передає мізерну кількість грошей, використовується як більш конкретне та обмежене поняття в українській мові, ніж просто «трохи» або «мало».

...as though the worn fabric of the visible world was being held up against a far brighter light [10].

...неначе крізь зношене веретище зримої реальності, просвічувало яскраве проміння [11].

Переклад фрази *worn fabric* використовує слово *веретище*, яке означає одяг з грубої тканини, бідний одяг або лахміття. Цей термін конкретизує і посилює уявлення про зношеність матеріалу, роблячи його більш образним і деталізованим.

Then he was awake, on his bed, on his back, staring at the darkness in his cell [10].

Потім він прокинувся та, лежачи на матраці горічерева, втупився в нітьму комірчини [11].

У цьому реченні спостерігається 3 приклади конкретизації: 1) *on his bed* (на ліжку) – на матраці; 2) *on his back* (на спині) – горічерева (слово має розмовний характер та означає «догори животом»); 3) *cell* (камера, відсік) – комірчина.

2. Змістовий розвиток. На рівні з конкретизацією Ольга Смольницька доволі часто використовує трансформацію змістового розвитку. Вона полягає у заміні словникової відповідності під час перекладу контекстуальною, логічно пов'язаною з нею зі збереженням головної ідеї висловлення [1].

Briony suspected that behind her older cousin's perfect manners was a destructive intent [10].

Брайоні підозрювала, що за бездоганними манерами її старшої кузини **приховується бунт на кораблі** [11].

У цьому контексті розвиток відбувається через інтерпретацію або переосмислення концепції *destructive intent* (бажання завдати шкоди або підступний намір), у відповідний контекст приховується бунт на кораблі. Ця трансформація підкреслює підозрілі думки та обережне ставлення героїні до своєї на перший погляд чемної кузини.

Briony was to have no memory of what suddenly prompted her [10].

Потім у Брайоні навіки випало з пам'яті, **який її гедзь вкусив** [11].

Змістовий розвиток представлений фразеологізмом *гедзь вкусив* як еквівалентом англійського виразу *what suddenly prompted her*, який гарно передає ідею раптової дії, що спонукає до чогось.

3. Антонімічний переклад. Наступною широкоживаною лексичною трансформацією є антонімічний переклад – «використання слова чи фрази у перекладі, що має значення, протилежне тому, що відповідає англійському слову чи фразі, які використовуються в оригіналі» [7]. Під час аналізу перекладу було виокремлено два типи антонімічного перекладу: *позитивацію* (відсутність негативної семи в перекладі) та *негативацію* (наявність негативної семи в перекладі). Прикладом позитивації слугують словосполучення *stew of **unclosed** books* – безлад розгорнутих книг; ***unfolded** clothes* – розкиданого одягу; ***unemptied** ashtrays* – повних попільничок; ***untuned** harpsichord* – розстроєний клавесин; *her expression **unreadable** in the gloom* – демонструвала байдужість і зневіру. Негативація представлена такими виразами: *would you roll me one* – **не** скрутиш мені одну; *too difficult to do anything else* – **не** могло бути інакше; *he broke off* – він **не** договорив; *refusing to condemn her sister* – більше **не** засуджувала сестру.

4. Генералізація. Однією з найменш вживаних лексичних трансформацій у перекладі твору є генералізація – «процес, коли слово з вузьким семантичним значенням перекладається іншим словом із ширшим значенням у мові перекладу».

*The **draft** was ruined* [10].

Зіснував **лист** [11].

Так, слово *draft* – чернетка, нарис – перекладено загальним іменником *лист*, хоча у тексті йшлося саме про перший варіант написаного.

*Before he joined he was a warehouseman at **Heal's** in the Tottenham Court Road* [10].

А перед тим він працював на складі **меблевого магазину** на Тоттнем-Корт-роуд [11].

У реченні відбувається заміна вужчого терміна, а саме назви магазину *Heal's*, на його загальне призначення *меблевий магазин* для кращого розуміння контексту цільовою аудиторією.

5. Декомпресія. У процесі перекладу тексту іноді виникає необхідність додавати певні значення для досягнення максимальної точності та природності викладу. Процес декомпресії полягає у збільшенні кількості мовних знаків у перекладі для виразнішої передачі інформації. Цей вид лексичних трансформацій прослідковується в таких прикладах:

If this was supposed to be a joke, Briony ignored it [10].

Якщо це й було жартом, Брайоні ігнорувала такі **випади** [11].

Цей приклад демонструє додавання у перекладі слова *випади* з метою розширити або уточнити контекст для читача.

...it was a mermaid who rose to meet her in her own full-length mirror [10].

...тепер з дзеркала на повний зріст на неї дивилася русалка, **діва морська**, що впливла з глибин [11].

Українське речення доповнене словосполученням *dіva морська*, аби підкреслити красу зовнішнього вигляду героїні.

6. Компресія. Найменш вживаною у перекладі Ольги Смольницької трансформацією є компресія – скорочення або вилучення зайвих слів або словосполучень під час перекладу.

If it helps you, grip the bedhead behind you [10].

Якщо це вам допоможе, візьміться за узголів'я [11].

Словосполучення *behind you* опускається у перекладі, адже з самого слова *узголів'я* зрозуміло, що воно знаходиться за головою персонажа.

He had looked in and seen them round the pool, screaming and laughing through the late morning heat [10].

Він бачив їх біля басейну пізнього ранку: вони галасували і реготалися [11].

Відбувається опущення слова *heat* у перекладі виразу *the late morning heat* як *пізнього ранку*, що позбавляє речення натяку на спеку того ранку.

Висновки. Отже, аналіз лексичних перекладацьких трансформацій демонструє їх значний вплив на сприйняття вихідного тексту цільовою аудиторією, а також важливу роль цих трансформацій у досягненні еквівалентної точності та стилістичної відповідності оригіналу. Зокрема, застосування трансформацій, як-от конкретизація, генералізація, змістовий розвиток, антонімічний переклад, додавання слів та компресія дають змогу не лише передати основний зміст, але й зберегти унікальність авторського стилю та емоційну атмосферу твору.

Abstract. The article explores the impact of lexical translation transformations on the perception of the Ukrainian translation of Ian McEwan's novel «Atonement», performed by Olha Smolnytska. The study identifies the main types of translation transformations, with a particular focus on lexical transformations and their classification. It analyzes the works of leading translation scholars who have studied lexical transformations in literary translation. Their concepts regarding changes in the lexical composition of the text during translation and their influence on conveying the original's meaning and style are examined. The research findings highlight the importance of selecting lexical transformations to preserve the author's idiolect and the emotional depth of the text.

Keywords: translation, lexical transformations, perception, adaptation.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Селіванова О. О. Проблема диференціації перекладацьких трансформацій. *Нова Філологія*. 2012. № 50. С. 201–208.
2. Корунець І. В. Вступ до перекладознавства: підручник. Вінниця: Нова Книга, 2008. 512 с.
3. Карабан В. І. Переклад наукової і технічної літератури. Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця: Нова Книга, 2018. 656 с.
4. Науменко Л. П., Гордєєва А. Й. Практичний курс перекладу з англійської мови на українську: навч. посібник. Вінниця: Нова книга, 2011. 136 с.
5. Максимов С. Є. Практичний курс перекладу (англійська та українська мови). Теорія та практика перекладацького аналізу тексту для студентів факультету перекладачів та факультету заочного та вечірнього навчання: навч. посіб. Київ, 2006. 157 с.
6. Долга Т. О. Лексичні трансформації як засіб досягнення адекватності перекладу. *Modern development of science and the latest perspectives: Proceedings of the XXXII International Scientific and Practical Conference (Vancouver, Canada, August 16–19, 2022)*. 343 p.
7. Богайчук О. Лексичні трансформації в перекладі. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія «Філологія»*. 2021. № 49, т. 2. С. 143–146.
8. Горда В., Пушик Н. Перекладацькі трансформації у відтворенні ономастичного простору авторського тексту. *Закарпатські філологічні студії*. 2021. Вип. 16. С. 166–171.
9. Пріщенко К. В. Роль перекладацьких трансформацій у процесі перекладу художнього тексту. *Науковий огляд: журнал*. 2020. Т. 8, № 71. 12 с.
10. McEwan I. *Atonement*. New York: Knopf Doubleday Publishing Group, 2003. P. 351.
11. Мак'юен І. Спокута / пер. з англ. О. Смольницької. Київ: КМ-Букс, 2018. 413 с.

ДИВІДЕНДНА ПОЛІТИКА КОРПОРАЦІЙ: ФАКТОРИ ВПЛИВУ ТА МОДЕЛЬ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

А. А. Бартош, Л. В. Юрчишена

Анотація. У статті досліджено дивідендну політику корпорацій як ключовий елемент фінансового менеджменту. Проаналізовано основні теоретичні підходи, зокрема теорію Міллера–Модільяні, концепцію «синиці в руках» Гордона–Лінтнера, теорію податкової диференціації та сигнальну теорію. Вивчено вплив фінансової стійкості, ринкових умов та корпоративного управління на рішення щодо виплати дивідендів. Проведено порівняльний аналіз політики Apple та Microsoft. Робота підкреслює важливість врахування макро- та мікроекономічних факторів під час формування оптимальної дивідендної політики.

Ключові слова: дивідендна політика, корпорації, виплати дивідендів, акціонери.

Вступ. Дивідендна політика є одним із найважливіших елементів фінансового менеджменту корпорацій, оскільки визначає, як розподіляється отриманий прибуток між виплатами акціонерам та реінвестуванням у розвиток компанії. Оптимізація цього процесу впливає на ринкову вартість підприємства, його інвестиційну привабливість та фінансову стійкість. Водночас існує багато підходів до формування дивідендної політики, які залежать від макроекономічних умов, структури власності компанії, податкового законодавства та інших факторів.

Проблема вибору ефективної дивідендної політики залишається предметом активних наукових дискусій. З одного боку, класичні теорії, як-от теорія Міллера–Модільяні (1961), стверджують, що виплати дивідендів не впливають на вартість компанії за умов досконалого ринку. З іншого боку, прихильники теорії податкових переваг та гіпотези «синиці в руках» (Гордон, Лінтнер) наголошують, що дивідендна політика може слугувати інструментом зменшення інформаційної асиметрії та підвищення довіри інвесторів.

Останні дослідження у сфері дивідендної політики здійснювали М. Міллер, Ф. Модільяні, Ф. Блек, Дж. Літнер, М. Гордон, Р. Літценбергер, К. Рамасвами, Н. І. Власюк, В. А. Івахів, Л. О. Меренкова, Г. Македон, Н. В. Деревінська, Н. А. Іщенко, В. С. Петренко, А. С. Карнаушенко, В. О. Шепотіло, В. П. Василенко, А. N. Odum, С. G. Odum, R. I. Omeziri і С. F. Egbunike, які стверджують, що компанії дотримуються стабільного підходу до виплат дивідендів, а їх рішення залежать від очікувань інвесторів, доступу до фінансування та макроекономічних змін. Однак питання впливу різних моделей дивідендної політики на довгострокову фінансову стійкість та ринкову капіталізацію компаній потребує подальшого дослідження.

Основна частина. Формування дивідендної політики залежить від багатьох чинників, серед яких можна виділити фінансовий стан компанії, макроекономічні умови, очікування акціонерів, податкове законодавство, рівень боргового навантаження та етап життєвого циклу підприємства. До того ж важливу роль відіграють стратегічні цілі компанії та її здатність залучати додаткові фінансові ресурси.

Відповідно до Закону України «Про акціонерні товариства», дивіденд – це частина чистого прибутку акціонерного товариства, що виплачується акціонеру з розрахунку на одну належну йому акцію певного типу та/або класу. За акціями одного типу та класу нараховується однаковий розмір дивідендів. Виплата дивідендів власникам акцій одного типу та класу має здійснюватися пропорційно до кількості належних їм цінних паперів. Умови виплати дивідендів, зокрема щодо строків, способу та суми дивідендів, мають бути однаковими для всіх власників акцій одного типу та класу. Товариства виплачують дивіденди виключно грошовими коштами [1]. Дослідники А. N. Odum, С. G. Odum, R. I. Omeziri і С. F. Egbunike визначили [2], що дивідендна політика стосується практики, якої дотримується керівництво під час прийняття рішень щодо дивідендів, або розміру та моделі розподілу грошових коштів акціонерам протягом певного часу. Н. І. Власюк та В. А. Івахів [3] зазначають, що дивідендна політика – це набір цілей і завдань, які ставить перед собою керівництво підприємства у галузі виплати дивідендів,

а також сукупність методів і засобів їх досягнення. АТ «Дойче Банк ДБУ» [4] показує, що дивідендна політика є внутрішнім документом, який визначає рамки, що регулюють процес прийняття рішень щодо виплати / утримання дивідендів, а також опис ключових елементів, технічних аспектів процесу та департаментів / підрозділів, які беруть участь у цьому процесі.

Сучасній економічній науці відомі такі теорії дивідендної політики (табл. 1).

Таблиця 1

Теорії формування дивідендної політики [5; 6]

Назва теорії	Сутність
1. Теорія іррелевантності (нейтральності) дивідендної політики – засновники Ф. Модільяні, М. Міллер, Ф. Блек	Дивідендна політика не впливає ні на ринкову вартість підприємства (ціну акцій), ні на добробут власників. Чистий прибуток спрямовується на реінвестування, а залишок – на сплату дивідендів
2. Теорія переваги (пріоритетності) дивідендів – засновники Дж. Літнер, М. Гордон	Сплата дивідендів приводить до зростання ринкової оцінки акціонерного капіталу, оскільки поточні дивідендні виплати підтверджують впевненість інвесторів у доцільності вкладень у таке підприємство. Перевага надається максимізації сплаті дивідендів у порівнянні з капіталізацією прибутку
3. Теорія податкової диференціації – засновники Р. Літценбергер, К. Рамасвами	Ефективність дивідендної політики визначається критерієм мінімізації податкових виплат за поточними та очікуваними доходами власників. За більш високих податків на дивіденди, ніж на прибуток, що капіталізується, підприємство повинне їх сплачувати у мінімальному розмірі, і навпаки
4. Сигнальна теорія дивідендів	Моделі оцінки поточної реальної ринкової вартості акцій у якості базисного елементу використовують обсяг дивідендів, що виплачуються за нею. Отже, ріст рівня дивідендних виплат визначає автоматичне зростання реальної, а також котируваної ринкової вартості акцій, що під час їх реалізації приносить акціонерам додатковий дохід. Виплата високих дивідендів «сигналізує» про те, що компанія знаходиться на підйомі
5. Теорія відповідності дивідендної політики складу акціонерів (теорія клієнтури)	Дивідендна політика відповідає очікуванням більшості акціонерів, їх менталітету

Формування оптимальної дивідендної політики в країнах із розвинутою ринковою економікою є предметом багатьох теоретичних досліджень. Серед найбільш відомих підходів, що пояснюють механізм розробки дивідендної політики, виділяють такі основні теорії.

Теорія Міллера–Модільяні (ММ), яка є фундаментальною концепцією у фінансовій теорії. Згідно з цією теорією, дивідендна політика не впливає ні на ринкову вартість підприємства (ціну акцій), ні на добробут власників [7].

Мертон Міллер і Франко Модільяні дійшли висновку, що загальний дохід акціонера залишається незмінним незалежно від політики виплати дивідендів. Якщо компанія збільшує дивіденди за рахунок зростання прибутку від нових інвестицій, це підвищує дохід акціонера, але водночас зменшує майбутній приріст капіталу на аналогічну величину. Відповідно акціонери не надають значної уваги способу розподілу прибутку, оскільки зменшення виплат у вигляді дивідендів компенсується зростанням їх капіталізованого доходу завдяки збільшенню нерозподіленого прибутку. Вони стверджують, що інвестори байдужі до того, чи отримують вони дохід у вигляді дивідендів або приросту капіталу. Вони можуть легко перетворити один вид доходу на інший, продаючи акції або реінвестуючи дивіденди.

Теорія ММ базується на припущенні існування досконалого ринку, де:

- 1) немає податків;
- 2) немає транзакційних витрат;
- 3) вся інформація доступна всім учасникам ринку;
- 4) інвестори раціональні.

Наступною є теорія переваги дивідендів, також відома як **концепція «синиці в руках»**. Її авторами стали **Майрон Гордон і Джон Літнер**, які виступали опонентами теорії незалежності дивідендної політики. Вони стверджували, що дивідендна політика відіграє важливу роль і безпосередньо впливає на загальний рівень добробуту акціонерів. Основна ідея цієї теорії полягає в тому, що інвестори, не схильні до ризику, віддають перевагу гарантованим дивідендним виплатам, а не потенційному приросту капіталу в майбутньому. Отже, отримані дивіденди вважаються менш ризикованими, ніж невизначені майбутні прибутки від зростання вартості акцій [7].

Формування дивідендної політики повинно враховувати характеристики кожного акціонерного товариства, ґрунтуючись на його фінансово-економічних показниках, потребах у залученні інвестиційних ресурсів та ризиках втрати контролю над компанією з боку акціонерів. Основною метою такої політики має бути забезпечення економічної стабільності та підвищення інвестиційної привабливості підприємства в довгостроковій перспективі [8].

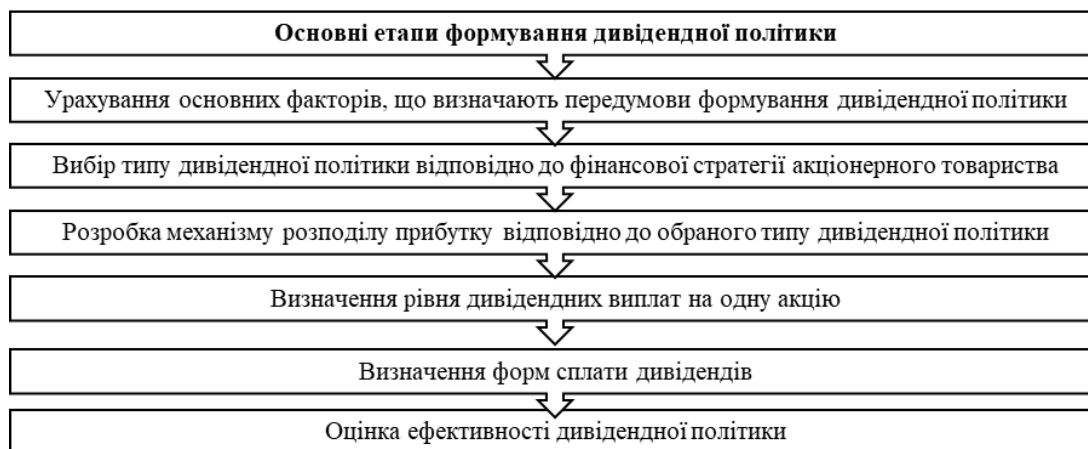


Рис. 1. Основні етапи формування дивідендної політики [9]

Під час формування дивідендної політики важливо враховувати фінансовий стан та фінансові результати і суб'єкта господарювання, що виступають наслідками попереднього функціонування під впливом чинників об'єктивного характеру та ефективності управління. Дивідендні виплати значною мірою визначаються структурою капіталу, тобто співвідношенням між власним (акціонерним) та позиковим капіталом. За умови залучення суб'єкта господарювання зовнішнього капіталу – використання кредитів банку, емісії облігацій, – виплата дивідендів стає реальною лише після відшкодування витрат на обслуговування боргу [3].

Проблеми дивідендної політики корпорацій включають низку чинників системи корпоративного управління щодо захисту майнових прав акціонерів, конфлікти інтересів між учасниками корпоративних відносин, що зумовлені недостатнім рівнем загальної та корпоративної етики. Додатковими викликами є збереження застарілих стереотипів і підходів до управління, нестача професійних знань для ухвалення ефективних управлінських рішень, а також занепокоєння щодо «інвестиційного голоду» та можливих ризиків для всіх сторін корпоративних відносин.

Лише незначна частина корпорацій (10–16 % від загальної кількості акціонерних товариств) виплачує дивіденди, що свідчить про фрагментарність і непослідовність дивідендної політики. В Україні спостерігається слабкий взаємозв'язок між дивідендною політикою компаній і фондовим ринком. До того ж поширеними проблемами є приховування підприємствами реального прибутку, що вводить акціонерів в оману щодо розміру можливих дивідендних виплат, а також відсутність прозорого та стабільного законодавчого регулювання в цій сфері.

Приклади дивідендної політики міжнародних корпорацій (Apple, Microsoft) та їх підхід до виплат дивідендів або реінвестування прибутку (рис. 2).

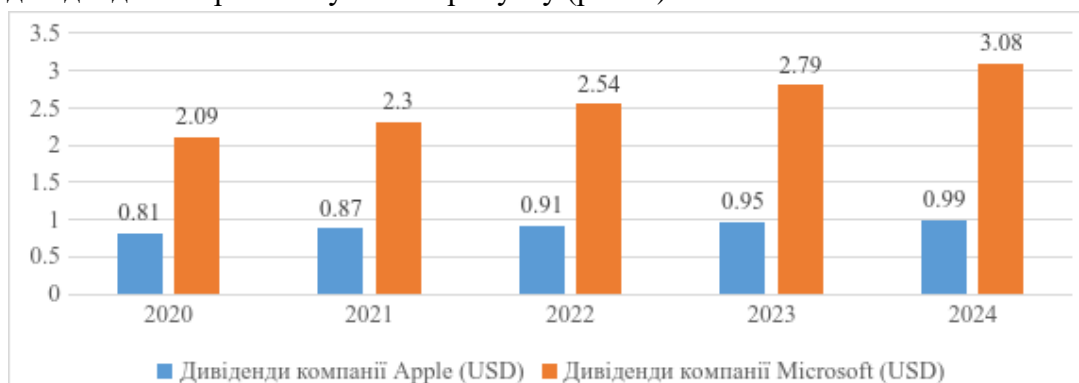


Рис. 2. Дивіденди по акціям компаній Apple та Microsoft [10; 11]

Станом на лютий 2025 р. компанія Apple за останні 12 місяців виплатила дивіденди в загальній сумі 0,99 USD на акцію. За поточної ціни акцій Apple 245,55 USD це відповідає дивідендній дохідності 0,40 %. Дивіденди виплачуються 4 рази на рік. А компанія Microsoft за останні 12 місяців виплатила дивіденди в загальній сумі 3,08 USD на акцію. За поточної ціни акцій Microsoft 408,21 USD це відповідає дивідендній дохідності 0,75 %. Дивіденди також виплачуються 4 рази на рік.

Microsoft має вищу дивідендну дохідність (0,75 %), порівняно з Apple (0,40 %). Це означає, що інвестори Microsoft отримують більший дохід від дивідендів на кожен вкладений гривню. Ця різниця може бути зумовлена різними стратегіями компаній щодо розподілу прибутку. Варто зазначити, що обидві компанії мають відносно низьку дивідендну дохідність, особливо Apple. Це характерно для технологічних компаній, які часто реінвестують значну частину прибутку в розвиток бізнесу.

Оскільки компанії Apple та Microsoft є компаніями росту, то інвестори вкладають кошти в ці акції з метою отримання прибутку від росту вартості акцій, а не для отримання дивідендів. Також, враховуючи відносно низьку дивідендну дохідність, інвесторам може бути вигідно реінвестувати отримані дивіденди для придбання додаткових акцій, що сприятиме зростанню капіталу в довгостроковій перспективі.

Дивідендну політику можна визначити як систему заходів, спрямованих на розподіл чистого прибутку між реінвестованою та споживчою частинами. Розробка ефективної дивідендної політики неможлива без аналізу факторів, що на неї впливають, які представлені на рис. 3.



Рис. 3. Фактори, що впливають на дивідендну політику корпорації

Складено на основі [8; 12]

На фінансові рішення компанії впливає комплекс факторів, серед яких фінансова стійкість, ринкові умови, інвестиційна політика, корпоративне управління, правове середовище та характеристики самої компанії. Всі ці аспекти визначають стратегію зростання, джерела фінансування та політику розподілу прибутку, що є ключовими для довгострокового розвитку підприємства.

Висновки. Можна сказати, що дивідендна політика є важливим елементом фінансової стратегії корпорацій, яка визначає баланс між виплатами акціонерам і реінвестуванням прибутку. Аналіз основних факторів впливу, як-от фінансова стійкість, ринкові умови, інвестиційні можливості, корпоративне управління та податкове середовище, свідчить про необхідність комплексного підходу до формування оптимальної політики. Модель Міллера–Модільяні та теорія «синиці в руках» мають різні підходи до оцінки впливу дивідендів на ринкову вартість компаній. Дослідження практик міжнародних корпорацій Apple та Microsoft засвідчило, що стратегія виплати дивідендів залежить від фінансових цілей компанії: швидкозростаючі компанії більше інвестують у розвиток, тоді як зрілі корпорації схильні до стабільних виплат.

Abstract. The article examines the dividend policy of corporations as a key element of financial management. The main theoretical approaches are analyzed, in particular the Miller-Modigliani theory, the Gordon-Lintner «tit in the hands» concept, the theory of tax differentiation and the signaling theory. The influence of financial stability, market conditions and corporate governance on dividend payment decisions is studied. A comparative analysis of Apple and Microsoft policies is conducted. The work emphasizes the importance of taking into account macroeconomic and microeconomic factors when forming an optimal dividend policy.

Keywords: dividend policy, corporations, dividend payments, shareholders.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. 3У «Про акціонерні товариства». Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2465-20#Text> (дата звернення: 11.03.2025).
2. Impact of Dividend Payout Ratio on the Value of Firm: A Study of Companies Listed on the Nigerian Stock Exchange / A. N. Odum, C. G. Odum, R. I. Omeziri, C. F. Egbunike. *Indonesian Journal of Contemporary Management Research*. 2019. Vol. 1, Article № 25. DOI: 10.33455/ijcmr.v1i1.84.
3. Власюк Н. І., Івахів В. А. Проблеми формування ефективної дивідендної політики вітчизняних підприємств. *Підприємництво і торгівля*. 2024. № 40. С. 28–36. DOI: 10.32782/2522-1256-2024-40-04 (дата звернення: 22.02.2025).
4. Дивідендна політика – АТ «Дойче Банк ДБУ». 27.12.2023. URL: <https://china.db.com/ukraine/documents/Corporate-documents-/P-032-Дивідендна-політика-ДБУ-12-2023.pdf> (дата звернення: 22.02.2025).
5. Меренкова Л. О. Типи дивідендної політики підприємства та їх особливості. *Ефективна економіка*. 2016. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5328>
6. Said S. Dividend Policy and Firm Performance: A Review of Theories and Empirical Literature. *Open Access Library Journal*. 2024. Vol. 11. P. 1–9. DOI: 10.4236/oalib.1112284.
7. Петренко В. С., Карнаушенко А. С., Шепотіло В. О. Дивідендна політика міжнародних креативних корпорацій. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 23. С. 38–45.
8. Македон Г., Зайцев Л. Напрями вдосконалення дивідендної політики акціонерного товариства. *Соціально-компетентне управління корпораціями в умовах поведінкової економіки: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (18 лютого 2020 р.)* / відп. ред. О. М. Полінкевич, Л. В. Шостак. Луцьк, 2020. С. 81–84.
9. Василенко В. П. Теоретичні аспекти формування дивідендної політики підприємств України. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*. 2016. Вип. 18(1). С. 79.
10. Apple Дивіденд 2025 | US0378331005 | AAPL. *Eulerpool Research Systems*. URL: <https://eulerpool.com/uk/акція/Apple-Акція-US0378331005/Дивіденд> (дата звернення: 23.02.2025).
11. Microsoft Дивіденд 2025 | US5949181045 | MSFT. *Eulerpool Research Systems*. URL: <https://eulerpool.com/uk/акція/Microsoft-Aktie-US5949181045/Dividende> (дата звернення: 23.02.2025).
12. Деревінська Н. В., Іщенко Н. А. Дивідендна політика підприємства та оцінка її ефективності. *Наукові записки Центральноукраїнського національного технічного університету*. 2016. № 20. С. 48–52.

УДК 331.101.3'06''364''

МОТИВАЦІЯ ПЕРСОНАЛУ В СУЧАСНИХ ВОЄННИХ УМОВАХ

М. Р. Боцвін, Г. В. Середя

Анотація. У статті досліджено мотивацію персоналу в умовах воєнного стану на прикладі АТ «Укрпошта». Проаналізовано фактори, що впливають на мотивацію, та виявлено проблеми кадрової політики. Розглянуто шляхи покращення ситуації, включно з підвищенням заробітної плати та адаптацією до воєнних умов. Запропоновано рекомендації щодо вдосконалення кадрової політики для підвищення задоволеності персоналу та стабільності компанії.

Ключові слова: мотивація персоналу, кадрова політика, плинність кадрів, управління персоналом.

Актуальність теми мотивації персоналу полягає в її ключовій ролі у забезпеченні ефективності роботи організації та досягненні її цілей. У сучасних умовах управлінська наука акцентує не лише на економічних показниках, а й на розвитку систем мотивації, що сприяють творчій та соціальній активності працівників. Чітко розроблені стратегії мотивації безпосередньо впливають на результати діяльності підприємства, оптимізуючи використання людських ресурсів. Отже, мотивація є важливим інструментом для підвищення продуктивності праці і забезпечення конкурентоспроможності компанії.

Питання мотивації персоналу та її ролі у забезпеченні ефективного функціонування підприємств активно досліджується українськими науковцями, як-от Т. В. Бондар, В. Б. Васюта,

І. М. Дашко, А. М. Колот, О. Є. Кузьмін, Л. М. Федоришина, С. О. Цимбалюк, які акцентують на теоріях мотивації та їх впливі на практику управління персоналом, а також на сучасних підходах до активізації трудової діяльності співробітників, тому мотивація персоналу і нині залишається важливим питанням для господарської практики підприємств.

Метою роботи є дослідження питання мотивації персоналу в АТ «Укрпошта».

Організація – це складна система, основою життєвого потенціалу якого є мотиваційний механізм, що підвищує конкурентоспроможність компанії. Сучасна управлінська наука акцентує на вдосконаленні систем мотивації, які впливають на творчу та соціальну активність працівників і загальну ефективність підприємств. Нині існує понад 250 теорій мотивації. Ми розглянемо нижче деякі з них, що пояснюють мотивацію з ресурсного аспекту.

Таблиця 1

Зміст теорій мотивації персоналу [1]

Теорія мотивації	Зміст теорії мотивації
Піраміда потреб А. Маслоу	Людина задовольняє потреби за ступенем їх значущості: від більш насущних до менш. Розвиток особистості можливий за умови, що людина, задовольнивши нижчі потреби (вітальні, потреба в безпеці), може задовольнити потреби більш високого порядку (у приналежності, у повазі, в самоактуалізації)
Двухфакторна модель Ф. Герцберга	Усі фактори, що визначають ефективність працівника і мотивують його до праці, розділені на внутрішні і зовнішні. Внутрішні чинники визначають задоволеність працею: професійний успіх, перспективи зростання і розвитку, визнання професійних досягнень; зовнішні: зміст праці, умови оплати праці, відносини в колективі з колегами і начальством
Теорія «Х» Д. МакГрегора	Головним фактором є матеріальна залежність працівників. Тому, щоб працівники найкраще виконували свою роботу, необхідно їх стимулювати в грошовій формі
Теорія «У» Д. МакГрегора	Усі працівники мають певний потенціал, тому найкращих результатів можна досягти, якщо створити умови для реалізації цього потенціалу. Стимулами до праці є: самоствердження, моральне і матеріальне заохочення, примус
Теорія «Z» У. Оучі	Співробітники, впевнені в завтрашньому дні, у своєму добробуті, більш лояльні до організації і готові працювати з більшою віддачею

Застосування класичних теорій мотивації в Україні ускладнюється через специфічні фактори впливу. По-перше, економічна нестабільність, зумовлена серією економічних та військово-політичних криз, високою інфляцією та нестабільністю національної валюти, змушує працівників орієнтуватися на базові потреби (їжа, житло). У контексті війни навіть потреба в безпеці залишається незадоволеною. По-друге, недостатність соціальної захищеності, на який вказує теорія «Z» Оучі, призводить до низької лояльності працівників і зменшує їхню мотивацію.

Важливим критерієм мотивації є тип впливу на працівника, який може бути як прямим, так і непрямим. Прямий вплив характеризується усвідомленим прагненням співробітника виконати завдання якісно, адже він знає, що за це отримує винагороду. Пряму мотивацію можна поділити на два підтипи: матеріальні стимули (грошові премії, бонуси, путівки та інші фінансові заохочення) та нематеріальні стимули (відзнаки, покращення умов праці, зміна робочого графіка). На відміну від прямої, непряма мотивація не звертається до конкретного працівника, але її реалізація повинна заохочувати загальний інтерес до роботи та приносити відчуття задоволення від виконання завдань [5]. Крім прямих і непрямих методів мотивації, є й інші важливі фактори, що впливають на продуктивність співробітників:

1. Соціальна мотивація. Працівник усвідомлює, що він – частина команди, і його неякісна робота може зашкодити іншим.

2. Психологічна мотивація. Дружня та підтримуюча атмосфера у колективі, відповідність характеру праці здібностям та інтересам працівника спонукає його із задоволенням виконувати свої обов'язки.

3. Кар'єрна мотивація. Перспектива підвищення чи кар'єрного росту для багатьох є значущим стимулом, тому варто створювати здорові умови для конкуренції.

4. Освітня мотивація. Деякі співробітники прагнуть розвиватися у своїй сфері і здобувати нові знання не лише для фінансових вигод.

Для нашого аналізу було обрано АТ «Укрпошта» – єдиний національний оператор поштового зв'язку України. Мережа охоплює 100 % території України (понад 27 000 населених пунк-

тів, крім тимчасово окупованих). Підприємство надає поштові, логістичні, фінансові й торговельні послуги для приватних осіб та корпоративних клієнтів. Засновником і акціонером АТ «Укрпошта» є держава в особі Міністерства інфраструктури України. Укрпошта – одна з найбільших компаній України: в ній зайнято майже 50 000 працівників [2].

У системі управління персоналом АТ «Укрпошта» основна увага приділяється матеріальному стимулюванню, яке відіграє ключову роль у мотивації співробітників. У контексті сучасних економічних умов важливість заробітної плати як основного фактора мотивації не може бути недооцінена. Економічні методи управління, зокрема фінансові винагороди, стають основою для формування залученості працівників. В АТ «Укрпошта» зарплата не лише виконує роль засобу для виживання, але й є важливим інструментом, що спонукає співробітників до досягнення більш високих результатів у своїй роботі. Основні компоненти заробітної плати включають посадові оклади, премії та доплати, які розраховуються залежно від результатів праці. З огляду на це виплата зарплати 4 числа кожного місяця забезпечує регулярність і передбачуваність доходів, що є важливим фактором для співробітників. Матеріальні стимули, як от премії за досягнуті результати та відрядна оплата, заохочують працівників до роботи на результат. Це формує конкурентоспроможність на робочому місці та активізує прагнення до кращих показників. Завдяки такому підходу працівники відчують особисту зацікавленість у виконанні своїх обов'язків, оскільки їхня винагорода безпосередньо залежить від їхніх зусиль та досягнень.

Аналізуючи чисельність працівників «Укрпошти», можна спостерігати динаміку трансформацій компанії. Скорочення штату в останні роки пов'язане з оптимізацією процесів, впровадженням нових технологій та впливом війни. Проте «Укрпошта» залишається однією з найбільших компаній в Україні, забезпечуючи робочі місця для тисяч людей. У табл. 2 розглянемо динаміку персоналу за 2020–2023 роки.

Таблиця 2

Динаміка чисельності працівників АТ «Укрпошта» у 2020–2023 рр. [3]

Рік	Середньооблікова чисельність штатних працівників	Абсолютне відхилення (порівняно з попереднім роком)	Відносне відхилення (порівняно з попереднім роком), %
2020	66 000	–	–
2021	61 779	–4 221	–7 %
2022	52 963	–8 816	–17 %
2023	40 024	–12 939	–32 %

За табл. 2 спостерігається загальна тенденція зменшення чисельності працівників, яка прискорюється з кожним роком. З таким швидким скороченням працівників компанія може зіткнутися з проблемами, пов'язаними з підвищенням навантаження на персонал, що може негативно вплинути на якість обслуговування та продуктивність. Тому важливо вивчити причини скорочення і розробити стратегії для стабілізації ситуації.

Таблиця 3

Показники плинності персоналу АТ «Укрпошта» (деяких категорій персоналу) [3]

Рік	Оператори поштового зв'язку	Оператори (абс.)	Оператори (відн.)	Листоноші	Листоноші (абс.)	Листоноші (відн.)
2020	11 000	–	–	27 000	–	–
2021	10 657	–343	–3,12 %	25 283	–1 717	–6,36 %
2022	9 133	–1 524	–14,30 %	20 531	–4 752	–18,80 %
2023	7 406	–1 727	–18,91 %	12 505	–8 026	–39,09 %

Аналізуючи наведені дані про операторів поштового зв'язку та листонош за період 2020–2023 рр., можна виявити суттєве зниження чисельності персоналу в обох категоріях. За установленою нормою, прийнятою для плинності персоналу, яка становить 5–10 %, ми бачимо, що фактичні показники плинності і серед операторів, і серед листонош значно перевищують цю норму. «Укрпошта» проводить масштабну кадрову оптимізацію, що призвела до значного скорочення кількості листонош. У 2020 р. їх було 27 000, але вже у 2021 р. їх кількість знизилася

до 25 283, що становить падіння на 1 717 працівників, або 6,36 %. У 2022 р. кількість листонош зменшилася до 20,531, а це вже на 4 752 працівники менше (падіння на 18,80 %). У 2023 р. кількість листонош впала до 12 505, що означає скорочення на 8 026 працівників, або 39,09 %. Загалом за цей період відбулося скорочення на 14 495 працівників, що становить 53,7 % від початкової кількості. Через цю оптимізацію чимало населених пунктів залишаються без поштарів, оскільки повідомлення про скорочення штату вже надійшли в багато поштових відділень по всій країні [6].

Отже, якщо у складі листонош відбувається скорочення, то ключовими факторами високої плинності персоналу в поштовій сфері, зокрема операторів у компанії «Укрпошта», є недостатня мотивація, важкі умови праці, низька заробітна плата (середня заробітна плата штатного працівника за 2023 р. становить 11 696 грн), відсутність перспектив кар'єрного зростання та недостатня увага до соціальних гарантій. Додаткові причини, що впливають на рішення працівників залишати свої посади, включають брак визнання та підтримки з боку керівництва, а також недостатню увагу до позитивного зворотного зв'язку.

Психологічні стреси та високий рівень фізичного навантаження негативно впливають на затримання кадрів в «Укрпошті», призводячи до професійного вигорання. Невдоволеність корпоративною культурою і відсутність командної роботи створюють відчуття ізоляції у працівників, що знижує їхню прив'язаність до компанії. Нестача навчання і розвитку підриває професійний рівень працівників і їхню впевненість у майбутньому. Зовнішні фактори, як-от економічна і політична нестабільність, також впливають на рішення змінити роботу.

Усі ці фактори підвищують плинність в «Укрпошті», яка вже стикається з труднощами в утриманні кадрів. Низька заробітна плата безпосередньо впливає на мотивацію працівників, адже фізична праця є виснажливою. Компанія повинна запропонувати адекватні зарплати для покращення конкурентоспроможності на ринку праці. На основі проведеного аналізу було виявлено проблеми в наявній кадровій політиці організації, які зображено на рис. 1.

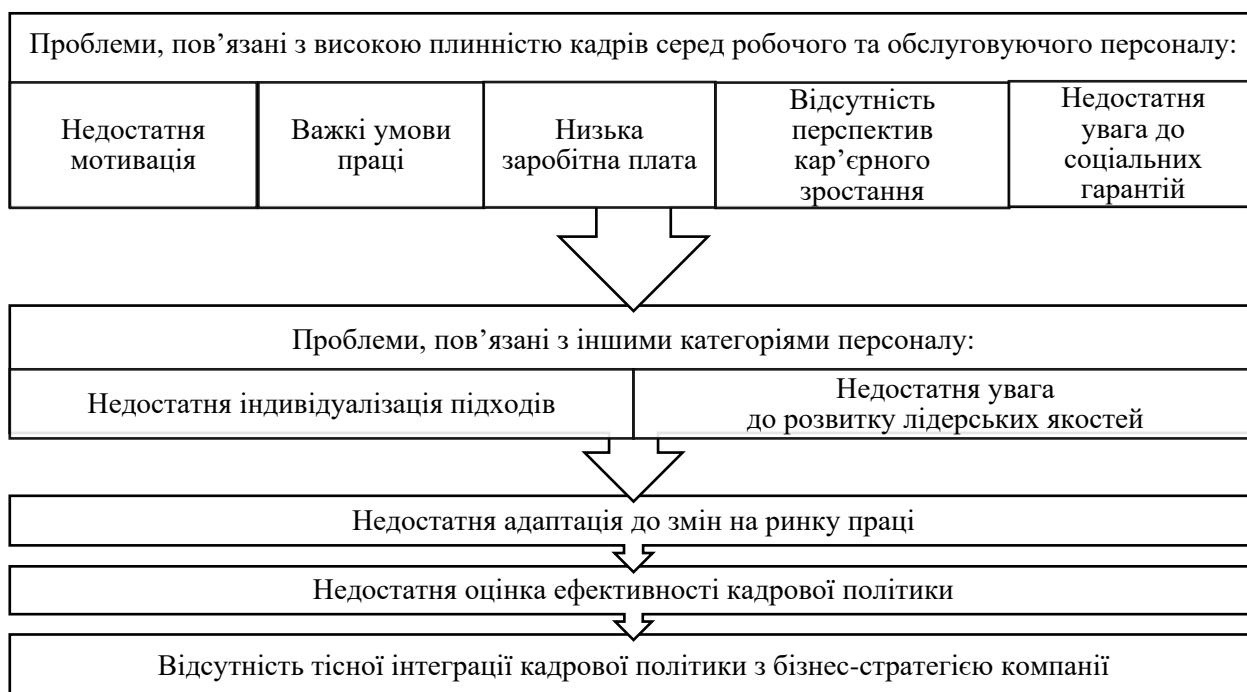


Рис. 1. Проблеми наявної кадрової політики АТ «Укрпошта»

Джерело: розроблено автором

Для вирішення проблем «Укрпошти» необхідно вжити заходів, спрямованих на покращення умов праці, підвищення рівня заробітної плати, створення програм професійного розвитку і запровадження ефективної системи мотивації. Важливо зосередитися на гігієнічних факторах, оскільки, за теорією Герцберга, досягнення високих результатів можливе лише за умови задоволення базових потреб у грошах і комфорті. Питання заробітної плати є особливо актуаль-

ним в умовах війни і високих витрат на життя. Наприклад, для задовільного життя в Києві середня зарплата має становити не менше ніж 25–30 тис. грн на місяць. Конкуренція за кваліфіковані кадри зростає, і компанії, які не готові запропонувати конкурентоспроможну оплату праці, ризикують втратити талановитих співробітників.

Ось кілька пропозицій, як можна впроваджувати нематеріальні фактори:

1. Постійне визнання досягнень співробітників, наприклад, через нагороди, сертифікати або просту словесну похвалу, може суттєво підвищити їхню мотивацію.

2. Залучення співробітників до соціальних ініціатив або проєктів підвищує їхню участь і формує позитивний образ компанії як соціально відповідального підприємства.

3. Покращення умов праці включає в себе оптимізацію робочого графіка, забезпечення працівників необхідними інструментами та обладнанням, створення комфортних місць для відпочинку та харчування, а також забезпечення безпеки праці.

4. Розробка програм професійного розвитку та кар'єрного зростання, що передбачає організацію навчальних курсів, семінарів та тренінгів для підвищення кваліфікації співробітників і отримання нових знань та навичок.

5. Встановлення діалогу з працівниками та врахування їхніх потреб і пропозицій шляхом регулярних зустрічей, опитувань і анкетування.

6. У зв'язку з тим, що співробітники мають різні потреби, важливо впроваджувати індивідуальні підходи до управління, які збільшать ефективність роботи команди. Інвестиції в розвиток лідерських навичок серед керівників позитивно вплинуть на атмосферу в колективі.

Окремою проблемою, з якою стикається компанія, є мобілізація працівників до лав ЗСУ. Цей фактор призводить до тимчасового та/або постійного зменшення кількості персоналу, особливо серед чоловіків, які працюють на фізично важких роботах та є водіями. В Україні ця цифра сягає 50 % [4]. Щоб утримати цінних працівників, компанії повинні розробляти адаптивні стратегії, зокрема запроваджувати програми бронювання для ключових працівників, що забезпечать відчуття безпеки та стабільності. Якщо ресурсів на бронювання нема, важливим є пошук і навчання тимчасових працівників для формування резерву кадрів через стажування або співпрацю. Необхідно також перерозподілити обов'язки серед наявних працівників, винагороджуючи тих, хто готовий взяти на себе додаткові завдання, що допоможе підтримати продуктивність. Компанія може і повинна проявити соціальну відповідальність щодо мобілізованих працівників, забезпечуючи їх підтримкою та інформаційною допомогою. Ключовим є також створення сприятливих умов для жінок, які можуть замінити мобілізованих чоловіків, з програмами професійного розвитку. Також компанія може автоматизувати та цифровізувати робочі процеси, що знижує залежність компанії від чисельності працівників і підвищує продуктивність.

У кінцевому підсумку, стаючи стійкою до цих труднощів, компанія не лише виживе, але й зможе продовжувати свій розвиток, підтримуючи своїх працівників у процесі та сильну українську економіку загалом. Для ефективного управління персоналом та створення сприятливих умов для залучення та утримання талановитих фахівців АТ «Укрпошта» необхідно провести комплексний аудит системи мотивації персоналу, розробити та впровадити стратегію управління персоналом, яка б враховувала особливості різних категорій працівників, регулярно аналізувати показники плинності персоналу та вживати заходів для її зменшення, а також створити позитивну корпоративну культуру, яка б сприяла залученню та мотивації працівників. Для вдосконалення кадрової політики АТ «Укрпошта» можна запропонувати кілька ключових напрямів:

- Рекомендується провести детальний аналіз ринку праці для встановлення конкурентоспроможної заробітної плати, яка враховувала б складність роботи та відповідальність. Також важливо розробити систему преміювання для стимулювання високих результатів.

- Необхідно враховувати індивідуальні особливості кожного працівника і розробити індивідуальні плани розвитку для кожного з них.

- Регулярний аналіз зовнішніх факторів, як-от зміни на ринку праці та в законодавстві, дасть змогу компанії бути у курсі ринкових тенденцій. Важно розробити плани дій для різних кризових ситуацій, що дадуть можливість швидко реагувати на виклики.

- Інформування співробітників про стратегічні цілі компанії зробить їх більш залученими у процеси компанії.
- Важливо формувати позитивну атмосферу всередині колективу. Це можна зробити шляхом організації командних заходів, які сприяють згуртуванню співробітників, розвитку дружніх відносин і покращенню комунікації. Регулярні корпоративні зібрання, обговорення досягнень та запуск ініціатив для обміну думками можуть підвищити рівень залученості працівників.
- Введення програм, що сприяють фізичному і психологічному добробуту працівників, можуть істотно поліпшити робоче середовище. Наприклад, можна організувати заняття спортом, курси з управління стресом чи психологічну підтримку.
- Заохочення різноманітності серед працівників і забезпечення інклюзивного середовища можуть посилити командну роботу, інноваційність та креативність у компанії.
- Введення програм психологічної підтримки або консультування для співробітників допоможе їм ефективно справлятися з робочими стресами та емоційними труднощами.
- Розробка навчальних програм щодо нових технологій, які запроваджуються в компанії, допоможе працівникам краще адаптуватися до змін і підвищити їх доступ до нових інструментів для покращення ефективності роботи.

Розвиток цих напрямів може допомогти створити комплексну і ефективну кадрову політику, що враховує потреби працівників і сприяє розвитку компанії загалом.

Висновки. Мотивація персоналу є критично важливим фактором успіху для будь-якої компанії, особливо в умовах дефіциту кваліфікованих кадрів і високої конкуренції за таланти. Аналіз АТ «Укрпошта» виявив низку проблем, які впливають на мотивацію, зокрема: низька заробітна плата, що не відповідає вимогам ринку; відсутність можливостей для розвитку; висока плинність кадрів у робочих категоріях. Для вирішення цих проблем АТ «Укрпошта» необхідно переглянути рівень заробітної плати, створити програми навчання та розвитку, покращити умови праці, розробити ефективну систему мотивації, адаптувати кадрову політику до воєнного часу, впровадити персоналізовані підходи до управління та інвестувати в розвиток лідерських навичок менеджерів. Запровадження цих заходів дасть змогу підвищити задоволеність персоналу і забезпечити стабільність компанії.

Abstract. This article examines the motivation of personnel under martial law, using the example of JSC «Ukrposhta». The factors influencing motivation are analyzed, and problems in personnel policy are identified. Ways to improve the situation, including increasing wages and adapting to wartime conditions, are considered. Recommendations for improving personnel policy to increase staff satisfaction and company stability are proposed.

Keywords: motivation of personnel, personnel policy, staff turnover, personnel management.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Черниш І., Козик М. Сучасні форми і методи мотивації персоналу підприємств сфери послуг. *Економіка і регіон*: науковий вісник. 2021. № 1(80). С. 87–91. DOI: 10.26906/eir.2021.1(80).2242 (дата звернення: 22.02.2025).
2. Звіт про управління 2023: Офіційний вебсайт АТ «Укрпошта». URL: https://www.ukrposhta.ua/doc/issuereporting/zvit_pro_upravlinnia_2023.pdf (дата звернення: 22.02.2025).
3. Офіційний вебсайт АТ «Укрпошта». URL: <https://www.ukrposhta.ua/ua> (дата звернення: 22.02.2025).
4. Через мобілізацію в Україні дефіцит водіїв сягає до 50 %. *Новинарня – новини України, що воює*. 04.10.2024. URL: <https://novynarnia.com/2024/10/04/cherez-mobilizacziyu-v-ukrayini-deficzyt-vodiyiv-syagaye-do-50/> (дата звернення: 22.02.2025).
5. Як ефективно впровадити систему мотивації для персоналу. *Новини – «Агрокебети»*. URL: <https://blog.agrokebety.com/yak-efektyvno-vprovadyty-systemu-motyvatsiyi-dlya-personalu> (дата звернення: 22.02.2025).
6. «Укрпошта» масово звільняє листонош і закриває сільські поштові відділення. *Офіційна сторінка газети «Тиждень» м. Тростянець*. URL: <https://ntgazeta.com.ua/trostjanechchina/6315-ukrposhta-masovo-zvlnjaye-listonosh-zakrivaye-slsk-poshtov-vddlennja.html> (дата звернення: 23.02.2025).

ПОДАТКОВЕ ПЛАНУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПТИМІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

В. С. Вінідіктова, О. О. Разборська

Анотація. У статті розглядається податкове планування як ефективний інструмент оптимізації діяльності підприємств в умовах недосконалості податкового законодавства та посилення податкового тиску. Визначаються основні поняття податкового планування, податкової оптимізації, мінімізації податків та ухилення від сплати податків, наголошено на важливості дотримання законодавчих норм у процесі оптимізації податкових зобов'язань підприємств. Розглядаються методи та інструменти податкового планування: податкові пільги, альтернативні рішення та використання прогалів у законодавстві. Акцентується на сучасних тенденціях цифровізації податкового планування.

Ключові слова: податки, планування, податкові пільги, податкове навантаження, альтернативні рішення, цифровізація оподаткування.

Постановка проблеми. Сучасні підприємства стикаються зі зростаючим податковим навантаженням, частими змінами законодавства та посиленням контролю з боку держави. Податкове планування є ключовим засобом впливу на ефективність управлінських рішень щодо забезпечення бізнес-процесів, що допомагає справлятися з цими питаннями, оскільки дає змогу легально знижувати податкові зобов'язання, мінімізувати ризики та підвищувати фінансову стійкість. Особливу роль відіграє цифровізація податкових процесів, що сприяє прозорості та ефективності управління податками. Отже, дослідження податкового планування як інструменту оптимізації діяльності підприємств є актуальним як з наукового, так і з практичного погляду.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням податкового планування для забезпечення оптимізації бізнесу на макро- та мікрорівнях займаються такі вчені: С. С. Акімов, А. О. Завальнюк, А. М. Лисенко, О. В. Марченко, Т. В. Колодяжна, Л. В. Кононенко, Т. М. Орищин, Ю. О. Швець, О. В. Юрченко [4–8] та ін. Проте, враховуючи динамічність податкового законодавства та постійні зміни у бізнес-середовищі в умовах невизначеності, питання податкового планування потребує подальшого дослідження.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Питання податкового планування як інструменту оптимізації діяльності підприємств стикається з проблемами адаптації до змін у законодавстві, вибору оптимальних податкових стратегій та недостатньою обізнаністю про можливість зниження податкового навантаження. Вирішення цих проблем дасть змогу ефективно знижувати податкові витрати та підвищити фінансову стабільність бізнесу. Це і зумовлює вибір теми дослідження та підтверджує її актуальність.

Мета статті полягає у вивченні сутності податкового планування та аналізі тенденцій необхідності його використання як ефективного інструменту оптимізації діяльності підприємств.

Виклад основного матеріалу. У контексті недосконалості податкового законодавства та посилення податкового тиску на бізнес методи планування оподаткування, основною метою яких є законне зменшення податкових зобов'язань, стають все більш популярними серед підприємців. Сьогодні у податковій термінології все частіше стали з'являтися поняття «податкове планування», «уникання податків», «податкова оптимізація», «мінімізація податків» [1].

Податкове планування відіграє важливу роль у фінансовій стратегії підприємства, оскільки сприяє раціональному розподілу ресурсів, зменшенню податкового тягаря та зміцненню фінансової стабільності. Головна його мета – легальними способами скоротити податкові витрати, не порушуючи норм законодавства.

Суть податкового планування полягає у прийнятті управлінських рішень, спрямованих на оптимізацію податкових платежів, вибір найбільш вигідного режиму оподаткування та використання наданих державою податкових пільг. Це дає змогу підприємству ефективніше розпоряджатися фінансами, зменшуючи податкове навантаження без порушення правових норм.

Важливо розрізняти податкове планування, податкову мінімізацію та ухилення від сплати податків. Планування є законним способом зниження податкових витрат завдяки грамотному застосуванню чинного законодавства. Ухилення, навпаки, передбачає свідоме приховування

доходів, маніпуляції з фінансовими документами чи заниження податкової бази, що тягне за собою адміністративну або кримінальну відповідальність. Податкова мінімізація ж базується на використанні неоднозначних правових схем, які, хоч і не порушують закон безпосередньо, можуть суперечити його суті та бути об'єктом ретельного контролю з боку державних органів. Перед розглядом конкретних етапів податкового планування на підприємстві важливо зазначити, що успішне впровадження ефективної податкової стратегії передбачає послідовне виконання кількох ключових етапів, кожен з яких має своє значення та сприяє досягненню оптимальних фінансових результатів для підприємства (табл. 1).

Таблиця 1

Характеристика етапів податкового планування на підприємстві

Назва етапу	Короткий зміст робіт, які виконуються
Підготовчий етап	аналіз особливостей діяльності підприємства
	призначення відповідальних осіб за податкове планування
	вивчення законодавчих норм щодо оподаткування
	формування стратегії податкового планування та прогнозування його результатів
Етап розробки	дослідження переліку податків і зборів, які сплачує підприємство, а також ставки податків та перелік можливих податкових пільг
	розробка графіка сплати податків
	дослідження законних способів зменшення податкових платежів
	формування попереднього плану податкових платежів
Етап практичної реалізації	організація постійного контролю за виконанням запланованих заходів
	здійснення контролю за правильністю обчислення податків та їх перерахування до бюджету
	забезпечення дотримання податкового законодавства та ефективного управління податковими платежами

Джерело: сформовано автором на основі [2]

Податкове планування в Україні здійснюється в межах чинного законодавства, яке встановлює загальні правила сплати податків та можливості для їх оптимізації. Основними нормативно-правовими актами, що регулюють податкове планування, є Податковий кодекс України [3], закони з питань оподаткування, укази Президента з питань оподаткування, міжнародні угоди про уникнення подвійного оподаткування та ін. Вони визначають права та обов'язки платників податків, встановлюють можливі механізми мінімізації податкового навантаження, а також регулюють відповідальність за порушення податкового законодавства.

Зважаючи на законодавчі обмеження та вимоги до оподаткування, підприємства використовують різноманітні підходи для оптимізації податкового навантаження. Науковці пропонують різні методи та інструменти податкового планування, які допомагають підприємствам ефективно управляти своїми податковими зобов'язаннями, дотримуючись вимог чинного законодавства. Перелік основних методів податкового планування, що розглядаються у наукових дослідженнях, представлено у табл. 2.

Таблиця 2

Перелік методів та способів податкового планування на підприємстві

Дослідник	Методи та способи податкового планування
Орищин Т. М. [4]	Законними методами податкової оптимізації визнані: застосування податкових пільг (зменшення ставок оподаткування), пільгових підприємств, перехід на спрощену систему оподаткування (дроблення бізнесу), зміна строку сплати податків (податкові канікули), використання офшорів, вибір форми діяльності, правильне формування облікової політики, придбання товарів, робіт, послуг у фізичних осіб-підприємців, правильне укладання договорів, формування статутного капіталу, схеми з давальницькою сировиною тощо
Марченко О. В., Колодяжна Т. В. [5]	Способи податкового планування: вибір облікової політики, поділ господарських відносин, зниження бази оподаткування, зміна форм господарських відносин, делегування податкової відповідальності, вибір місця реєстрації та територіального розташування, вибір форми оплати праці, використання недоліків і прогалин у податковому законодавстві, використання податкових пільг і звільнень, використання територій пільгового оподаткування, співпраця з пільговими контрагентами, зміна термінів сплати податків, ведення податкового календаря

Дослідник	Методи та способи податкового планування
Швець Ю. О., Завальнюк А. О. [6]	Методи: оптимізація через договір, застосування законодавчо передбачених пільг, спеціальні методи податкової оптимізації (метод розподілу відносин, метод заміни відносин, метод офшору, метод прямого скорочення об'єкта оподаткування, метод відстрочення податкового платежу)
Лисенко А. М., Акімов С. С. [7]	Спеціальні методи податкового планування: методи заміни відносин, розподілу відносин, прямого скорочення об'єкта, відтермінування податкового платежу, офшору, пільгового підприємства, делегування податків підприємству-сателіту, використання облікової політики

Джерело: сформовано автором на основі [4–7]

Аналізуючи підходи різних науковців до податкового планування, можна виділити кілька методів, які найчастіше згадуються у працях дослідників: використання податкових пільг, оптимізація через договірні відносини, заміна та розподіл господарських відносин, вибір облікової політики, відтермінування податкових платежів та використання офшорних юрисдикцій. Ці підходи мають різний ступінь легальності та ризикованості, тому підприємствам важливо обирати оптимальні варіанти, які відповідатимуть чинному законодавству.

Методи та інструменти податкового планування можна умовно поділити на три основні групи: податкові пільги, альтернативні рішення та використання прогалін у законодавстві.

За першою групою податкові пільги є одним із найбільш вагомих інструментів податкового планування, що дає змогу підприємствам зменшити податкове навантаження шляхом використання передбачених законодавством преференцій. Вони можуть стосуватися окремих видів діяльності, категорій платників або специфічних умов оподаткування. Одним зі способів застосування податкових пільг є використання спеціальних режимів оподаткування, які можуть включати знижені податкові ставки, звільнення від певних платежів або особливий порядок сплати податків. Наразі існують пільгові режими для певних організаційно-правових форм господарювання, що дають змогу оптимізувати податкові зобов'язання. Так, у сфері ІТ в Україні діє спеціальний режим Дія.City, що пропонує підприємствам сприятливі податкові умови. Аналогічні програми діють у багатьох країнах, де уряди намагаються привабити бізнес шляхом створення податкових стимулів.

Важливим аспектом податкового планування є вибір місця реєстрації підприємства. Деякі підприємства обирають реєстрацію у вільних економічних зонах або офшорних юрисдикціях, де передбачені сприятливі умови для ведення бізнесу. Зокрема, компанії у Сінгапурі можуть скористатися податковими стимулами для стартапів, а компанії в ОАЕ часто звільнюються від податку на прибуток. До того ж підприємства можуть реєструватися за кордоном у країнах із помірною або спрощеною податковою системою, що дає змогу знизити податкові витрати. Однак важливо враховувати зміни у міжнародному податковому регулюванні, зокрема впровадження глобального мінімального податку в розмірі 15 %, ініційованого ОЕСР 2024 р. Окремо варто зазначити можливість змінювати терміни сплати податкових платежів. Для цього використовуються механізми відтермінування та розстрочення сплати податків, а також податкові векселі, що дає змогу підприємствам ефективніше управляти фінансовими потоками та уникати надмірного навантаження на бюджет у певні періоди.

До другої групи інструментів належать альтернативні рішення в податковому плануванні, які передбачають використання різних підходів до облікової політики, розподілу витрат, делегування податків, вибору виду відносин з фізичною особою (працівником) та оцінки активів, що дає змогу підприємствам оптимізувати податкове навантаження. Ще одним аспектом є правильне виокремлення основних засобів з-поміж інших активів на основі критеріїв вартості та терміну використання. Наприклад, у США існує правило Section 179, яке дає змогу компаніям одразу списати вартість придбаного обладнання у рік покупки замість того, щоб амортизувати його протягом декількох років [8].

Вирішальне значення під час планування податкових внесків має змінний характер фонду оплати праці. Розрахунок його планової величини повинен враховувати розмір мінімальної заробітної плати, середньозважену величину фонду оплати праці за минулий період, зміну кількості працівників підприємства, кадрові структурні зрушення щодо штатних і позаштатних

працівників, зміну середньої заробітної плати, пільгове оподаткування тощо. Нарахування на фізичних осіб-підприємців стримують легалізацію працевлаштування і доходів громадян. Щодо їх впливу на діяльність підприємницьких структур необхідно зазначити, що підвищуючи собівартість продукції і ціни на неї, вони позначаються на її конкурентоспроможності [4].

Також ефективним інструментом податкового планування є делегування податків через структуру аутсорсингу чи агентських відносин. Це дає змогу підприємству знизити податкове навантаження, передаючи певні функції іншим суб'єктам господарювання. Зокрема, господарські відносини через аутсорсинг (аутстафінг) можуть зменшити витрати на оплату праці та оптимізувати податкові платежі. Визначення та зміна структури капіталу підприємства можуть включати оптимізацію співвідношення власного та залученого капіталу, що впливає на податкові витрати через механізми податкового щита. Наприклад, залучення позикового капіталу дозволяє зменшити базу оподаткування за рахунок віднесення відсотків за кредитами до складу витрат.

За третьою групою до інструментів податкового планування належить використання прогалін у законодавстві, що є одним із методів податкового планування, яке базується на недосконалому нормативно-правових актів. Воно передбачає застосування різного тлумачення норм законодавства, оскільки у різних документах можуть міститися суперечливі положення. Часто податкові нормативні акти неузгоджені між собою або з іншими законодавчими актами, що відкриває можливості для вибору найбільш вигідного варіанта оподаткування. Отже, податкове планування є невід'ємним складником фінансової стратегії підприємства, що дає змогу оптимізувати податкове навантаження та підвищити ефективність використання ресурсів.

Сучасні тенденції розвитку бізнесу вимагають впровадження інноваційних підходів до податкового планування, зокрема через активне використання цифрових технологій. Застосування digital-технологій у процедурах оподаткування забезпечує ефективність і прозорість цих процесів. Проте в Україні стан цифровізації сектора оподаткування значно відстає від розвинутих країн світу [9]. Під час податкового планування можна використовувати сучасні цифрові інструменти, які зображені на рис. 1, за принципами забезпечення учасників та користувачів бізнес-процесів на макро- та мікрорівні.

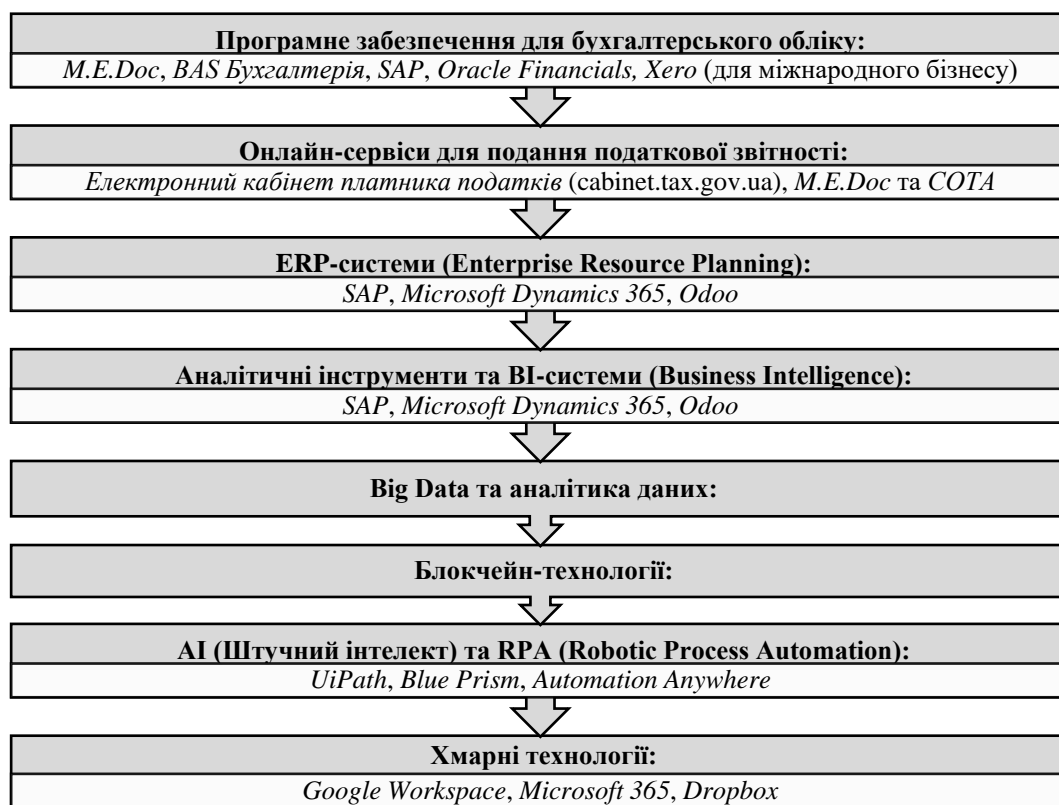


Рис. 1. Сучасні цифрові інструменти у податковому плануванні України

Ці технології дають змогу підприємствам:

- 1) аналізувати податкові дані, будувати прогнози та оптимізувати податкові стратегії (аналітичні інструменти та ВІ-системи);
- 2) інтегрувати податкове планування в загальний фінансовий менеджмент підприємства (ERP-системи);
- 3) аналізувати податкові ризики і виявляти можливості для оптимізації податкових зобов'язань (Big Data та аналітика даних);
- 4) спростувати взаємодію з податковими органами (онлайн-сервіси для подання звітності).

У сучасних умовах підприємства повинні впроваджувати цифрові технології у процес податкового планування. Використання цих інструментів дає змогу підвищити ефективність управління податковими зобов'язаннями, оптимізувати фінансові стратегії та знизити ризики. Це забезпечує не лише відповідність законодавчим вимогам, а й сприяє прозорості, гнучкості та конкурентоспроможності бізнесу в умовах сучасної економіки.

Висновки. Податкове планування є важливим інструментом оптимізації діяльності підприємств, яке дає змогу законними шляхами зменшити податкові витрати та підвищити фінансову стабільність бізнесу. Основна мета податкового планування полягає в ефективному управлінні податковими зобов'язаннями через використання пільг та оптимальних стратегій оподаткування, що передбачені чинним законодавством. Використання методів податкового планування, як-от податкові пільги, зміна форми оподаткування, делегування податкових функцій і застосування альтернативних рішень, дає змогу значно знизити податкове навантаження. Важливим фактором для ефективного податкового планування є впровадження цифрових технологій, які значно підвищують ефективність управління податковими зобов'язаннями. Інструменти аналітики, ERP-системи та онлайн-сервіси для подання звітності допомагають знижувати податкові ризики, покращують взаємодію з податковими органами та забезпечують прозорість бізнес-процесів. Внаслідок цього застосування цифрових інструментів дає змогу підприємствам підвищити свою конкурентоспроможність, знизити фінансові навантаження і забезпечити відповідність законодавчим вимогам, що є важливим аспектом для їх успішної діяльності в сучасній економіці.

Abstract. The article examines tax planning as an effective tool for optimizing the activities of enterprises in the context of imperfect tax legislation and increasing tax pressure. The author defines the basic concepts of tax planning, tax optimization, tax minimization and tax evasion, and emphasizes the importance of compliance with the law in the process of optimizing tax liabilities of enterprises. The methods and tools of tax planning, such as tax benefits, alternative solutions and the use of gaps in legislation, are considered. The author emphasizes the current trends in the digitalization of tax planning.

Keywords: taxes, planning, tax benefits, tax burden, alternative solutions, digitalization of taxation.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лагодієнко Н. В., Костенко Т. А., Рудіченко М. В. Оптимізація податкового планування на підприємствах України. *Сучасна економіка*. 2019. № 18. С. 79–84. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/18-2019/lagodienko.pdf>
2. Яцків О. М. Податкове планування як спосіб оптимізації оподаткування підприємства. *Підприємництво і торгівля: тенденції розвитку*: мат. IV Міжн. наук.-практ. конф. Одеса. 2021. С. 353–355. URL: <https://economics.net.ua/wp-content/uploads/2022/04/tezy.pdf#page=337>
3. Податковий кодекс України: Відомості Верховної Ради України. 2011. № 13–14, № 15–16, № 17. Ст. 112. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>
4. Оришин Т. М. Напрями оптимізації податкового навантаження підприємств в контексті податкового планування. *Економіка та суспільство*. 2021. № 25. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/314/300>
5. Марченко О. В., Колодяжна Т. В. Податкове планування в системі управління фінансами суб'єктів господарювання. *Бізнес Інформ*. 2021. № 11. С. 383–388. URL: https://www.researchgate.net/publication/357942112_Tax_Planning_in_the_System_of_Financial_Management_of_Economic_Entities
6. Швець Ю. О., Завальнюк А. О. Оптимізація податкового навантаження на підприємстві ПАТ «Янцівський гранітний кар'єр». *Проблеми системного підходу в економіці*. 2018. С. 117–124. URL: http://psae-jrnl.nau.in.ua/journal/4_66_2018_ukr/18.pdf
7. Лисенко А. М., Акімов С. С. Методи прогнозування та податкового планування: вплив їх вибору на формування рішень у сфері оподаткування, аудиту та аналізу. *Причорноморські економічні студії*. 2023. № 81. С. 208–212. URL: <https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/663d5761-197f-4af1-adc4-55ea94b81714/content>

8. Hayes A. Section 179: Definition, How It Works, and Example. *Investopedia*: web site. 2024. URL: <https://www.investopedia.com/terms/s/section-179.asp>

9. Кононенко Л. В., Юрченко О. В. Фінансовий аналіз як інструмент оптимізації оподаткування підприємств. *Економіка та суспільство*. 2023. № 53. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2597/2515>

УДК 657:004:69

ВИКЛИКИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОБЛІКУ НА ВІТЧИЗНЯНИХ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

В. С. Вінідіктова, І. Г. Гевлич

Анотація. У статті розглядаються сучасні тенденції розвитку бухгалтерського обліку в контексті викликів цифрової трансформації економіки. Аналізується вплив інноваційних рішень на процес ведення обліку в будівельній галузі. Особлива увага приділяється можливостям, які відкриваються перед підприємствами завдяки впровадженню новітніх технологій, як-от штучний інтелект, Big Data, блокчейн та хмарні обчислення. Дослідження також ідентифікує виклики, з якими стикаються підприємства в процесі цифрової трансформації бухгалтерського обліку, зокрема галузевого. За результатами зроблені висновки, визначені напрями подальших досліджень.

Ключові слова: цифрові технології, бухгалтерський облік, будівництво, інформаційні системи.

Постановка проблеми. У сучасних умовах цифрової трансформації економіки виникає необхідність впровадження інноваційних технологій у бухгалтерський облік будівельних підприємств. Використання сучасних цифрових інструментів, як-от ERP-системи, штучний інтелект, блокчейн та великі дані, відкриває нові можливості для автоматизації бухгалтерських процесів, зменшення ризиків помилок, покращення контролю за фінансовими потоками та прискорення обробки інформації. Отже, впровадження інноваційних підходів до обліку будівельних підприємств стає необхідним кроком для компаній, які прагнуть бути конкурентоспроможними у глобалізованому економічному середовищі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженнями впливу цифрових інструментів на бухгалтерський облік та звітність займалися вчені А. Коренга, С. Приймак, О. Лемішовська, В. Лінинська, С. Онешко, Н. Хомяк, Н. Томілова-Яремчук, Д. Кобець [1–3] та ін. Проте, незважаючи на значну кількість напрацювань із цього питання, цей напрям досліджень є надзвичайно динамічним, оскільки технології постійно розвиваються, що вимагає продовження їх досліджень.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Традиційні методи ведення обліку в будівельній галузі вже не відповідають вимогам сучасного середовища, яке потребує оперативної, точної та детальної інформації для забезпечення ефективного контролю та оптимізації процесів у галузі. Це і зумовило вибір та підтверджує актуальність теми цього дослідження.

Мета статті полягає у вивченні та аналізі впливу цифрових технологій на сучасний облік у будівельній галузі, а також у визначенні нових можливостей та викликів, які виникають внаслідок цієї трансформації.

Виклад основного матеріалу. Сучасні ІТ-технології та стрімкий темп їх розвитку докорінно змінюють різні сфери суспільного життя й економіки. Швидке впровадження цифрових рішень призводить до трансформації облікових систем, змушуючи підприємства адаптуватися до нових реалій. Через це цифровізація бухгалтерського обліку стає не просто тенденцією, а необхідністю, що забезпечує швидкість, точність і ефективність фінансового управління. Використання цифрових ресурсів у бухгалтерському обліку відкриває можливості для автоматизації, покращення контролю за фінансовими потоками та мінімізації ризиків, що особливо актуально для динамічної та капіталомісткої будівельної галузі.

Облік у будівництві – це збір, аналіз і обробка інформації, пов'язаної з фінансовими, матеріальними і трудовими ресурсами, що використовуються під час зведення об'єктів будівництва. Він охоплює відстеження витрат на матеріали, обладнання, працю та інші ресурси, які за-

стосовуються на будівельному майданчику, а також облік доходів від продажу готових об'єктів [1, с. 78].

У контексті будівельних підприємств цифровізація обліку має особливе значення, оскільки ця галузь характеризується складною структурою витрат, довготривалими виробничими циклами, необхідністю ретельного контролю за використанням матеріальних ресурсів та управлінням великим обсягом фінансових операцій. У будівельних підприємствах цифровізація обліку сприяє автоматизації процесів, зображених на рис. 1.

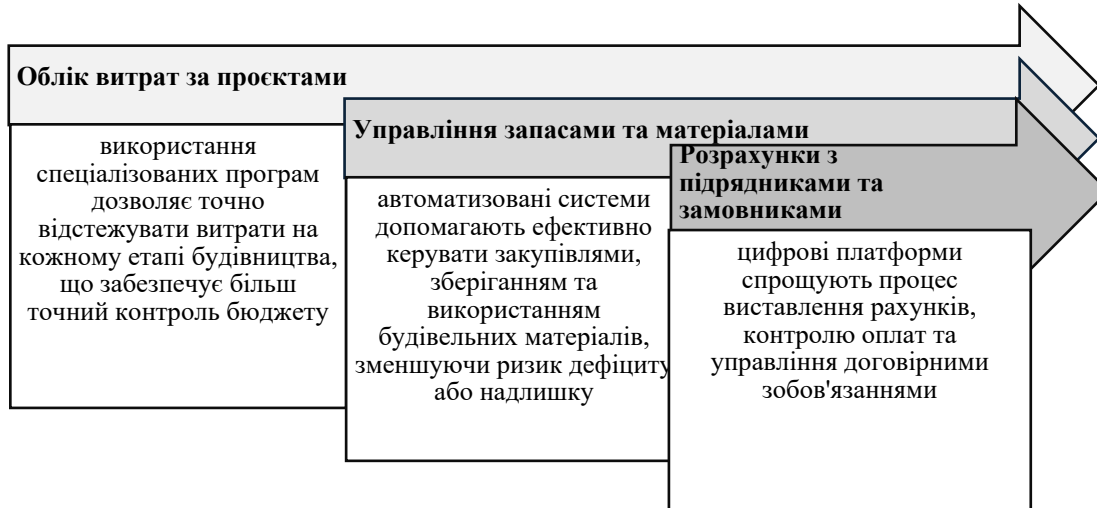


Рис. 1. Цифровізація облікових процесів у будівництві

Основою цифровізації обліку є автоматизація бухгалтерських процесів за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення, що дає змогу зменшити кількість рутинних операцій, мінімізувати людський фактор та забезпечити точність облікових даних. Використання інформаційних систем, як-от ERP (Enterprise Resource Planning), дає змогу інтегрувати всі фінансові та операційні дані підприємства в єдину систему, що значно спрощує облік витрат, нарахування заробітної плати, управління контрактами та контроль за виконанням будівельних проектів. В Україні найбільш популярними є як локальні рішення, а саме BAS ERP, так і міжнародні системи – SAP ERP, Oracle E-Business Suite, Microsoft Dynamics AX та інші (див. табл. 1).

Таблиця 1

Характеристика популярних на вітчизняних підприємствах ERP-систем

ERP-система	Основні переваги в обліку будівельних підприємств
BAS ERP	Найпопулярніша ERP-система в Україні, забезпечує автоматизацію бухгалтерського, податкового та управлінського обліку, підтримує інтеграцію з державною податковою системою
SAP ERP	Надійна німецька система для великих підприємств, що дає змогу вести детальний облік витрат, контролювати реалізацію будівельних проектів та оптимізувати фінансові процеси
Oracle E-Business Suite	Потужна міжнародна ERP-система, що допомагає комплексно керувати бюджетуванням, плануванням витрат, контрактами та ланцюгами постачання
Microsoft Dynamics AX	Інтуїтивно зрозуміла система з широкими можливостями для автоматизації фінансових операцій, контролю витрат і інтеграції з іншими Microsoft-продуктами
DeloPro	Українська ERP-система, адаптована до вимог вітчизняного ринку, дає змогу вести бухгалтерський і фінансовий облік з урахуванням національних стандартів
Галактика ERP	Орієнтована на середні та великі підприємства, забезпечує управління фінансами, закупівлями, ресурсами та проектною документацією

Джерело: сформовано на основі [4]

Попри значні переваги, ERP-системи можуть бути доволі дорогими у впровадженні та обслуговуванні. Наприклад, вартість програмної продукції BAS ERP становить 300 тис. грн. В умовах війни в Україні не всі будівельні підприємства мають фінансову можливість інвестувати в комплексну автоматизацію, що змушує шукати більш бюджетні альтернативні рішення для цифровізації облікових процесів. Одним із таких рішень є застосування сучасних техноло-

гій, як-от штучний інтелект, хмарні технології, великі дані та блокчейн. Порівняно з повним впровадженням ERP-систем, ці рішення можуть стати більш доступними завдяки їх гнучкості та можливості вибору окремих компонентів для автоматизації обліку. Ці інструменти можуть значно підвищити ефективність обліку та автоматизувати процеси, що дає змогу підприємствам залишатися конкурентоспроможними і оптимізувати свою діяльність навіть в умовах економічної нестабільності.

Використання штучного інтелекту (ШІ) в обліку будівельних підприємств відкриває значні можливості для оптимізації фінансових процесів, підвищення точності даних та автоматизації рутинних завдань. Будівельна галузь має специфічні особливості, пов'язані з обліком довготривалих проєктів, управлінням великою кількістю ресурсів, контрактів, субпідрядників і фінансових потоків. Тому ефективний бухгалтерський облік у будівництві потребує гнучких рішень, які дають змогу контролювати витрати, прогнозувати фінансові ризики та оптимізувати управлінські рішення. Передбачається, що технології штучного інтелекту стануть невід'ємною частиною бухгалтерської індустрії, а основна частина повторювальної облікової роботи буде виконуватися інтелектуальним програмним забезпеченням [5, с. 76].

Одним із основних напрямів використання ШІ є виявлення помилок в облікових даних та обробці документів. У будівництві використовується велика кількість первинних документів – договори, рахунки-фактури, акти виконаних робіт, кошториси тощо. ШІ може автоматично перевіряти відповідність документів, розпізнавати помилки та дублювання, аналізувати фінансові ризики та запобігати шахрайству. Для ефективності управлінського обліку ШІ може автоматично аналізувати зміни у фінансових показниках, визначати кореляції між витратами та доходами, оцінювати ефективність використання матеріалів та робочої сили. Наприклад, він може порівнювати фактичні витрати з плановими та виявляти відхилення, що дає змогу запобігти перевитратам і оптимізувати бюджети. Ще однією важливою функцією є перевірка облікових даних у режимі реального часу. Це означає, що система може миттєво виявляти невідповідності в розрахунках, контролювати залишки будівельних матеріалів, перевіряти правильність нарахування заробітної плати та податкових платежів. В умовах динамічного будівельного процесу такі можливості дають змогу уникати фінансових проблем і забезпечувати стабільність роботи підприємства.

Водночас штучний інтелект, крім описаних переваг, має свої недоліки. Наприклад, його використання прямо залежить від стабільної роботи мережі Інтернет і наявності електроенергії та в умовах блекаутів під час воєнного стану в Україні може призвести до втрати даних. Існують також кіберзагрози – ймовірність здійснення хакерських атак на конфіденційну інформацію як підприємства загалом, так і даних облікової системи [2], що також вимагає окремих рішень організації кіберзахисту.

Ще одним перспективним цифровим інструментом є блокчейн – децентралізована технологія зберігання та передачі інформації у вигляді послідовного ланцюга блоків. Кожен блок містить набір записів (транзакцій), які підтверджені криптографічними методами та пов'язані з попереднім блоком, утворюючи безперервний та незмінний ланцюг. Складність фінансових потоків, велика кількість учасників проєкту, зокрема замовників, підрядників, постачальників матеріалів, банківських установ і державних органів, ускладнює контроль за операціями у будівництві. Використання блокчейну дає змогу вести розподілений і незмінний реєстр усіх фінансових та операційних транзакцій, що значно знижує ризики шахрайства, дублювання платежів і помилок у звітності. Основні напрями застосування блокчейну в обліку будівельних підприємств представлені на рис. 2.

Водночас треба враховувати, що впровадження блокчейн-технологій потребує значних інвестицій, адаптації нормативно-правової бази та інтеграції з наявними ERP-системами. В умовах війни та економічної нестабільності багато будівельних компаній не мають достатніх ресурсів для повноцінного переходу на блокчейн-облік. Однак у перспективі ця технологія може стати стандартом у будівельному секторі, забезпечуючи максимальну прозорість, безпеку та ефективність фінансового управління.

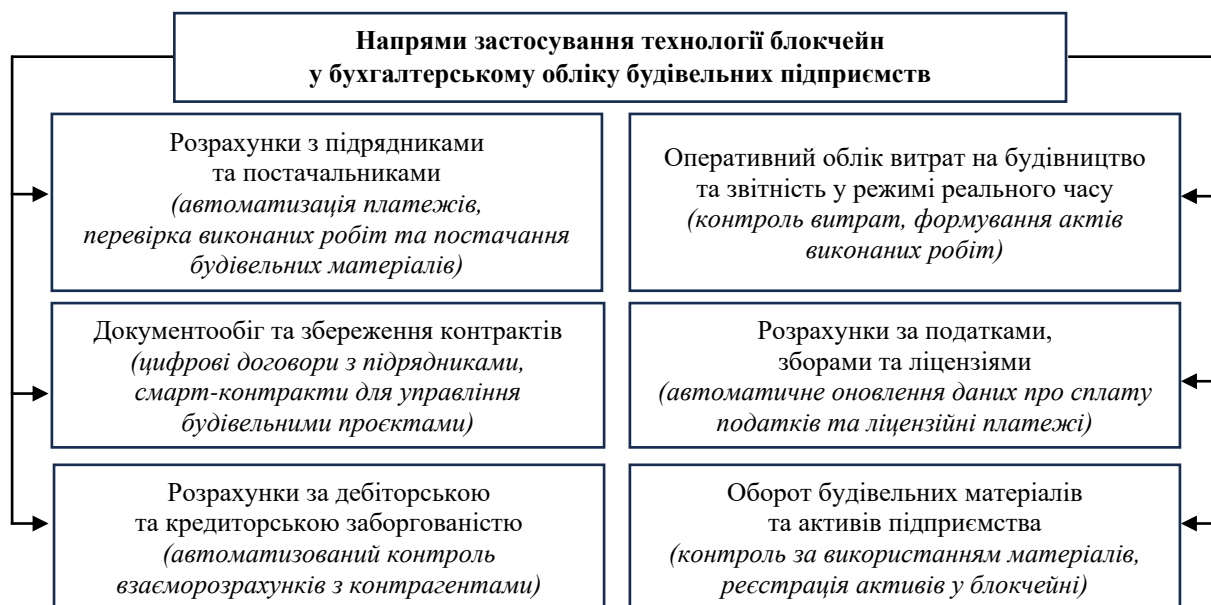


Рис. 2. Напрями застосування технології блокчейн у бухгалтерському обліку будівельних підприємств

Для обробки величезних масивів інформації зазвичай застосовують Big Data, які сприяють прийняттю обґрунтованих управлінських рішень, підвищенню точності прогнозування та автоматизації бухгалтерських процесів. Однією зі сфер використання технологій великих даних в обліку будівельних підприємств є аналіз витрат на матеріали, заробітну плату та логістичні процеси. Завдяки обробці даних із різних джерел, як-от ERP-системи, бухгалтерські програми, сенсори на майданчиках, супутникові знімки підприємства можуть більш точно відстежувати фінансові витрати та виявляти потенційні неефективності. До того ж технології Big Data дають змогу прогнозувати фінансові ризики, аналізуючи змінні ринкові тенденції, коливання цін на будівельні матеріали, рівень інфляції та інші економічні фактори. Це допомагає оптимізувати бюджети та мінімізувати можливі фінансові втрати. Впровадження Big Data в облікові процеси сприяє підвищенню прозорості фінансових операцій, зменшенню кількості помилок і покращенню ефективності управління ресурсами.

Хмарні технології також набирають все більшої популярності в обліку будівельних підприємств завдяки своїй здатності ефективно зберігати та обробляти великі обсяги даних без необхідності великих капітальних вкладень у фізичне обладнання. Вони допомагають зберігати первинні документи в централізованій системі, що дає змогу швидко отримувати доступ до інформації з будь-якої локації, знижуючи ризик втрати даних. Використання цих технологій передбачає вибір однієї з трьох моделей:

- інфраструктурна (IaaS) – надання в користування віртуального персонального комп'ютера, який може бути використано для виконання поточних задач;
- сервісна (PaaS) – надання платформи для розробки та використання вебдодатків, зокрема пов'язаних з обліком та звітністю;
- програмна (SaaS) – надання програмного забезпечення, яке працює на віртуальному комп'ютері для виконання операцій з бухгалтерського обліку [3, с. 35].

Основною перевагою є автоматичне оновлення програмного забезпечення та можливість інтеграції з іншими платформами, як-от ERP-системи чи програми для управління проєктами, що забезпечує безперервність облікових процесів навіть у випадку технічних неполадок. Також хмарні технології гарантують високий рівень безпеки завдяки шифруванню даних та наявності декількох рівнів захисту. Хмарні рішення дають змогу легко масштабувати облікові системи відповідно до змінюваних потреб компанії, що забезпечує більшу гнучкість та ефективність у керуванні обліковими процесами. У кінцевому підсумку, впровадження цих технологій сприяє оптимізації витрат на управління ресурсами та ефективності бізнес-процесів у будівництві.

Висновки. Впровадження цифрових технологій в облік будівельних підприємств відкриває широкі перспективи для оптимізації бізнес-процесів, зокрема через автоматизацію обліко-

вих завдань, покращення точності фінансової інформації та підвищення прозорості операцій. Використання хмарних систем, Big Data, штучного інтелекту та блокчейну може знизити витрати на інфраструктуру, покращити ефективність управління ресурсами, допомогти у прогнозуванні фінансових ризиків. Однак із цими можливостями пов'язані й численні виклики – високі витрати на впровадження та обслуговування цифрових рішень, необхідність навчання персоналу роботи з ними, забезпечення високого рівня кібербезпеки залишаються важливими перешкодами для багатьох будівельних підприємств. У зв'язку з цим успішне впровадження цифрових технологій потребує ретельного планування, вибору оптимальних рішень і стратегічного підходу до їх інтеграції в наявні бізнес-процеси.

Напрямом подальших досліджень може бути аналіз конкретних ППП автоматизації галузевого обліку.

Abstract. The article examines current trends in the development of accounting in the context of the challenges of the digital transformation of the economy. The impact of innovative solutions on the accounting process in the construction industry is analyzed. Particular attention is paid to the opportunities that open for enterprises due to the introduction of such new technologies as artificial intelligence, Big Data, blockchain and cloud computing. The study also identifies the challenges that enterprises face in the process of digital transformation of accounting, in particular industry accounting. Based on the results, conclusions are drawn and directions for further research are identified.

Keywords: digital technologies, accounting, construction, information systems.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Коренга А., Приймак С. Обліково-аналітичне забезпечення сучасних тенденцій розвитку будівельної галузі в Україні. *Zeszyty naukowe wyższej szkoły technicznej w Katowicach*. 2023. № 17. S. 75–84. URL: <https://surl.li/bvewfk>
2. Лемішовська О. С., Лінинська В. І. Бухгалтерський облік в умовах впровадження інформаційних технологій і систем. *Економіка та суспільство*. 2022. № 44. URL: <https://surl.li/frhxmww>
3. Розвиток цифрових інструментів бухгалтерської (фінансової) звітності та її роль у забезпеченні фінансової безпеки економічного суб'єкта / С. В. Онешко, Н. П. Хомяк, Н. О. Томілова-Яремчук, Д. Л. Кобець. *Академічні Візії*. 2022. № 10–11. С. 29–37. URL: <https://surl.li/kokour>
4. Огляд існуючих ERP систем в Україні. *Компанія А4*: вебсайт. URL: <https://surl.li/iytkha>
5. Правдюк Н. Л., Правдюк М. В. Штучний інтелект як каталізатор трансформаційних процесів у бухгалтерському обліку. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2024. № 1(67). С. 69–83. URL: <http://socrates.vsau.org/repository/getfile.php/36727.pdf>

УДК 657.422:336.201.2]:658.87”364”

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОНЯТЬ ЛІКВІДНОСТІ ТА ПЛАТОСПРОМОЖНОСТІ Й АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ЇХ ПОКРАЩЕННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ У РОЗДРІБНІЙ ТОРГІВЛІ

З. С. Герцун, Є. Є. Іонін

Анотація. Стаття присвячена аналізу ліквідності та платоспроможності підприємств роздрібною торгівлі в умовах воєнного часу. Проаналізовано дефініції цих понять, їх мету та значення для стабільності бізнесу. Розглянуті основні показники ліквідності та платоспроможності, а також їх вплив на фінансову стійкість бізнесу. Особливу увагу приділено причинам погіршення ліквідності та платоспроможності, зокрема економічним і зовнішнім факторам, що спричиняють труднощі у фінансовому стані підприємств. За результатами дослідження запропоновані можливі шляхи покращення цих показників, зокрема через диверсифікацію фінансування, оптимізацію управління оборотними активами, скорочення заборгованості та підвищення ефективності управлінських рішень.

Ключові слова: ліквідність, платоспроможність, роздрібна торгівля, воєнний час.

Постановка проблеми. Ліквідність та платоспроможність підприємств роздрібною торгівлі є критично важливими показниками для забезпечення стабільності та безперервності їх діяльності, особливо в умовах економічної невизначеності та воєнного часу. В умовах сучасних реалій погіршення цих показників призводить до серйозних фінансових проблем, як-от затримка виконання зобов'язань, зниження купівельної спроможності своїх клієнтів та навіть банкрутство. Отже, впровадження шляхів покращення показників ліквідності та платоспромож-

ності є важливим кроком для підприємств роздрібно́ї торгівлі, які прагнуть бути конкурентоспроможними у глобалізованому економічному середовищі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню понять ліквідності та платоспроможності підприємств присвячені роботи таких науковців: Є. Іонін [1], О. Кубецька, Т. Остапенко [2], Ю. Шапошнік, Г. Лисак [3], А. Стефанко, О. Курило [4], О. Левкович, А. Воробйова [5], Т. Якимчук, Ю. Донських [6], О. Агеєва, П. Хозєєва [7], О. Чорновол [8]. Високо оцінюючи їхній внесок, варто зазначити, що більшість досліджень зосереджуються на загальних аспектах ліквідності та платоспроможності підприємств, але не враховують специфіки покращення цих показників в умовах воєнного часу та для роздрібно́ї торгівлі.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значний внесок науковців, недостатньо уваги приділено аналізу показників ліквідності та платоспроможності, а також специфіці їх поведінки для роздрібно́ї торгівлі в умовах воєнного часу. Невирішеними залишаються питання розробки адаптаційних стратегій, які б допомогли підприємствам ефективно підтримувати фінансову стійкість у кризових та воєнних умовах.

Метою статті є аналіз значення ліквідності та платоспроможності підприємств роздрібно́ї торгівлі в умовах воєнного часу та визначення шляхів їх покращення для забезпечення фінансової стійкості.

Виклад основного матеріалу. Воєнний час є серйозним викликом для економіки та підприємств, особливо для роздрібно́ї торгівлі. Для ефективного функціонування бізнесу в сучасних умовах важливим є забезпечення стабільних показників платоспроможності та ліквідності, які визначають фінансову стабільність компанії, її здатність виконувати поточні зобов'язання та забезпечувати стійкість у воєнних та кризових умовах. Від їх рівня залежить не лише безперервність операцій підприємства, але й можливість залучення додаткових фінансових ресурсів. Забезпечення цих показників є запорукою довгострокового розвитку та здатності підприємства адаптуватися до змінюваних ринкових умов.

Наразі не існує єдиного узгодженого визначення поняття «ліквідності», що робить вивчення його сутності важливим з теоретичного погляду. Вивчення цього питання допомагає удосконалити теоретичні основи фінансового аналізу та забезпечити більшу точність у визначенні фінансової стійкості підприємств. Багато вітчизняних дослідників розглядають дефініцію ліквідності по-різному, але у більшості вона зводиться до поняття здатності підприємства швидко перетворювати свої активи на готівку для виконання поточних зобов'язань. Основні дефініції ліквідності сучасних вітчизняних дослідників подані у табл. 1.

Таблиця 1

Дефініції «ліквідність» у роботах вітчизняних дослідників

№ з/п	Визначення поняття «ліквідність»	Джерело
1	Ліквідність підприємства – це його здатність швидко продати активи й одержати гроші для оплати своїх зобов'язань	О. М. Кубецька, Т. М. Остапенко
2	Ліквідність – це фінансово-економічна характеристика здатності до обміну	Ю. О. Шапошнік, Г. Г. Лисак
3	Під ліквідністю доцільно розуміти готовність та здатність суб'єкта господарювання виконувати свої зобов'язання в повному обсязі за рахунок активів	А. О. Стефанко, О. Б. Курило
4	Під ліквідністю підприємства треба розуміти ступінь здатності підприємства здійснювати розрахунки за своїми короткостроковими зобов'язаннями завдяки оборотним активам, які знаходяться в наявності у підприємства і миттєво можуть конвертуватися в гроші	О. В. Левкович, А. О. Воробйова

Джерело: сформовано на основі [2–5]

За табл. 1, компаративний аналіз показав, що ліквідність підприємства визначає його здатність у короткостроковій перспективі виконувати фінансові зобов'язання без значних втрат для своєї стабільності. Це важливий індикатор фінансового здоров'я компанії, що дає змогу оцінити рівень ризику для кредиторів і інвесторів, а також забезпечує ефективне управління активами.

Найважливішою вимогою життєдіяльності підприємства є спроможність своєчасно та в повному обсязі виконувати свої зобов'язання, тобто його платоспроможність [1]. Вона є важ-

ливим індикатором фінансової стійкості і дає змогу оцінити рівень ризику для зовнішніх користувачів. Платоспроможність визначається на основі співвідношення власних та позикових коштів, а також наявності ліквідних активів для покриття поточних боргів. Вона безпосередньо впливає на репутацію підприємства на ринку та його здатність залучати фінансування. Високий рівень платоспроможності дає змогу уникати кризових ситуацій, сприяє реалізації стратегічних цілей та підтримує конкурентоспроможність на ринку [7]. У разі низької платоспроможності підприємство може зіткнутися з труднощами у виконанні зобов'язань, що може призвести до фінансових проблем. Найважливішими індикаторами платоспроможності в системі базових концепцій МСФЗ є робочий капітал і його вітчизняний аналог – наявність власних оборотних коштів [1]. Дефініції платоспроможності, які зустрічаються у роботах вітчизняних дослідників, подані у табл. 2.

Таблиця 2

Дефініції «платоспроможність» у роботах вітчизняних дослідників

№ з/п	Визначення поняття «платоспроможність»	Джерело
1	2	3
1	Ключовою ознакою є своєчасність і повнота виконання зобов'язань, які є своєрідним Дамокловим мечем, що постійно висить над бізнесменом, і завжди є актуальним питання «бути, чи не бути»	Є. Є. Іонін
2	Під платоспроможністю підприємства треба розуміти кебету підприємства здійснювати розрахунки за своїми поточними зобов'язаннями, маючи в наявності лише гроші на рахунках та їх еквіваленти	О. В. Левкович, А. О. Воробйова
3	Доцільно визначати платоспроможність підприємства як його спроможність виконати свої грошові зобов'язання (короткострокові та довгострокові) перед кредиторами після настання встановленого строку з можливістю подальшого здійснення фінансово-господарської діяльності такого підприємства	Т. П. Якимчук, Ю. А. Донських
4	Платоспроможність підприємства є ключовою характеристикою, яка визначає його здатність своєчасно виконувати фінансові зобов'язання перед кредиторами, постачальниками, працівниками та державою	О. О. Агеева, П. М. Хозеева
5	У широкому розумінні платоспроможність визначається як здатність розраховуватися за зобов'язаннями перед кредиторами	О. Чорновол

Джерело: сформовано на основі [1, 5–8]

Досвід діяльності вітчизняних підприємств протягом останніх років свідчить про зниження їх платоспроможності, зумовлене нестабільністю економічних процесів, руйнівним впливом інфляції, несистемністю впровадження реформ і високою волатильністю цін на світових ринках [6]. До зазначених проблем платоспроможності та ліквідності вітчизняних підприємств додалися нові виклики, зокрема глобальна пандемія COVID-19, що спричинила економічну рецесію, та воєнний конфлікт, який ще більше ускладнив фінансові умови, призвів до падіння попиту, значного зростання витрат та порушення логістичних ланцюгів. Враховуючи ці фактори, підприємства опинилися під додатковим тиском, що потребує перегляду стратегій управління фінансами та пошуку нових шляхів адаптації до умов, що швидко змінюються.

Для прикладу, в умовах цього економічного стресу розглянемо діяльність роздрібною мережі ТОВ «АТБ-маркет», яке, як одне з найбільших підприємств у галузі торгівлі, активно реагує на ці виклики і шукає шляхи збереження своєї ліквідності та платоспроможності через адаптацію бізнес-процесів і оптимізацію витрат. Аналіз ліквідності та платоспроможності підприємства див. у табл. 3.

Таблиця 3

Аналіз ліквідності та платоспроможності ТОВ «АТБ-маркет» за 2021–2023 роки

№ з/п	Показник	Рекомендоване значення	Станом на:		
			01.01.2021	01.01.2022	01.01.2023
1	Оборотні активи, тис. грн, в тому числі	–	14 588 706,0	15 949 226,0	17 979 142,0
1.1	Гроші та їх еквіваленти, тис. грн	–	3 506 283,0	6 407 400,0	8 423 611,0
1.2	Дебіторська заборгованість, тис. грн	–	4 658 715,0	1 770 230,0	940 519,0

№ з/п	Показник	Рекомендоване значення	Станом на:		
			01.01.2021	01.01.2022	01.01.2023
2	Поточні зобов'язання і забезпечення, тис. грн	Відсутність простроченої заборгованості	23 783 762,0	27 989 397,0	27 241 112,0
3	Довгострокові зобов'язання і забезпечення, тис. грн		9 966 470,0	9 875 245,0	8 859 351,0
4	Запаси, тис. грн	НВОК > Запаси	6 423 708,0	7 771 596,0	8 615 062,0
5	Власний капітал, тис. грн	$E_2 \geq E_1$	1 901 919,0	4 530 807,0	4 980 251,0
6	Валюта балансу, тис. грн	$T_A > 100\%$	35 652 151,0	42 395 449,0	41 080 714,0
7	Робочий капітал, тис. грн	> 0	(9 195 056,0)	(12 040 171,0)	(9 261 970,0)
8	Коефіцієнти ліквідності:				
8.1	Коефіцієнт абсолютної ліквідності	> 0,2–0,25	0,15	0,23	0,31
8.2	Коефіцієнт проміжного покриття	> 0,7–0,8	0,34	0,29	0,34
8.3	Коефіцієнт загальної ліквідності	> 2,0	0,61	0,57	0,66
9	Коефіцієнт платоспроможності	> 1,0	0,43	0,42	0,50
10	Коефіцієнт концентрації власного капіталу	–	5,3	10,7	12,1

Джерело: розраховано за даними фінансових звітів ТОВ «АТБ-маркет»

До табл. 3 пояснення скорочень є такими:

НВОК – наявність власних оборотних коштів;

E_2 – власний капітал на кінець року;

E_1 – власний капітал на початок року;

T_A – темпи росту сукупних активів (валюти балансу).

З огляду на наведені дані, можна зробити висновок, що ТОВ «АТБ-маркет» у 2021–2023 рр. демонструє деякі труднощі у підтриманні оптимального рівня ліквідності та платоспроможності. Хоча обсяг оборотних активів поступово зростає, збільшення поточних зобов'язань значно перевищує темпи зростання активів, що призводить до зниження коефіцієнтів ліквідності. Зокрема, коефіцієнт абсолютної ліквідності покращився з 0,15 до 0,31, що свідчить про зростання наявних грошових ресурсів для покриття зобов'язань. Однак коефіцієнти загальної ліквідності та платоспроможності залишаються нижчими за нормативні значення, що вказує на необхідність додаткових заходів для поліпшення фінансової стійкості компанії. Для підтримки належного рівня ліквідності та платоспроможності важливо зберегти стратегічний фокус на поліпшенні структури зобов'язань та оптимізації витрат.

Аналізуючи діяльність ТОВ «АТБ-маркет», можна стверджувати, що проблема погіршення показників ліквідності та платоспроможності в умовах воєнного часу стосується не лише цього підприємства, а й багатьох інших представників роздрібною торгівлі. В умовах політичної та економічної нестабільності підприємства стикаються з низкою чинників, які впливають на їх фінансові показники, серед яких – порушення ланцюгів постачання, зниження попиту, зростання витрат на постачання та логістику, а також зростання валютних коливань тощо. Дієвість показників стратегічного планування безпосередньо залежить від інформаційної бази, методології розрахунку показників, аналітичного інструментарію та кваліфікації аналітика [1]. Усе це створює значний тиск на здатність підприємств виконувати свої зобов'язання та підтримувати стабільність у роботі.

У табл. 4 представлено можливі фактори, що спричиняють погіршення показників ліквідності та платоспроможності підприємств в умовах воєнного часу, а також можливі напрями їх вирішення. Аналіз цих причин дає змогу з'ясувати ключові економічні та операційні труднощі, з якими стикаються підприємства, та визначити ефективні стратегії для мінімізації їх негативного впливу на фінансову стабільність.

Розглядаючи можливі причини, що впливають на погіршення показників ліквідності та платоспроможності підприємств у роздрібній торгівлі, можна зазначити, що вони мають суттєвий вплив на стабільність бізнесу в умовах економічної та політичної нестабільності. Ці фактори є надзвичайно актуальними в умовах воєнного часу і потребують комплексного підходу до їх аналізу та вирішення. Зокрема, вплив мобілізації, порушень безпеки працівників та логістичних ланцюгів значно посилює фінансові ризики, що потребує більш глибокого дослідження для забезпечення фінансової стійкості підприємств у цих складних умовах.

Можливі причини погіршення показників ліквідності та платоспроможності підприємств в умовах воєнного часу та шляхи їх покращення

№ з/п	Причини погіршення	Шляхи покращення
1	Зниження рівня ліквідних активів (грошових коштів) через уповільнення обігу дебіторської заборгованості	1. Залучення додаткових фінансів від кредиторів чи інвесторів. 2. Прискорення дебіторської заборгованості (стимулювання швидкої оплати). 3. Оптимізація структури активів для збільшення ліквідних активів
2	Низький коефіцієнт проміжного покриття через високе зобов'язання	1. Покращення управління запасами та дебіторською заборгованістю. 2. Оптимізація зобов'язань (відтермінування платежів або перерозподіл зобов'язань)
3	Велика кількість нереалізованих запасів, що знижує оборотність активів	1. Покращення управління запасами (скорочення нереалізованих запасів). 2. Використання гнучких умов платежів з постачальниками та дебіторами
4	Високий рівень заборгованості, що погіршує платоспроможність підприємства	1. Залучення додаткових інвестицій або випуск нових акцій. 2. Перегляд структури капіталу, рефінансування або реструктуризація боргів. 3. Зниження залежності від позикових коштів
5	Погіршення фінансової стійкості через дисбаланс у структурі власного та залученого капіталу	1. Аналіз складу та структури власного капіталу за допомогою вертикального та горизонтального аналізу
6	Зниження попиту на товари	1. Впровадження нових маркетингових стратегій. 2. Гнучка адаптація та розширення нового асортименту товарів
7	Коливання валютних курсів	1. Диверсифікація фінансування. 2. Укладання контрактів у стабільних валютах
8	Зростання витрат на логістику та порушення ланцюгів постачання	1. Оптимізація витрат та логістичних маршрутів. 2. Укладання довгострокових договорів із постачальниками. 3. Укладання контрактів з резервними постачальниками. 4. Співпраця з логістичними операторами. 5. Стратегічне партнерство з місцевими виробниками
9	Зниження купівельної спроможності споживачів	1. Запуск акцій та знижок (перегляд цінової політики). 2. Розвиток лояльності клієнтів. 3. Вихід на нові ринки та розвиток онлайн-продажів
10	Зниження продуктивності праці через мобілізацію працівників або міграцію персоналу	1. Залучення резервного персоналу. 2. Розвиток внутрішнього навчання та підвищення кваліфікації. 3. Впровадження ефективних систем мотивації (наприклад, бонуси, гнучкі умови праці, кар'єрне зростання)
11	Порушення безпеки працівників	1. Інвестиції в заходи безпеки. 2. Регулярне проведення тренінгів для співробітників щодо дотримання стандартів безпеки, надання знань про правильні дії в разі екстрених ситуацій
12	Знищення або пошкодження активів (основних засобів, складів, транспорту)	1. Відновлення інфраструктури за рахунок страхових виплат, державних програм підтримки, лізинг та кредитування під держгарантії
13	Зростання податкового навантаження	1. Використання податкових пільг та програм підтримки бізнесу

Висновки. Проведене дослідження підтвердило, що ефективність управління ліквідністю та платоспроможністю підприємства значною мірою залежить від своєчасного виявлення причин, що впливають на погіршення цих показників, а також від правильності управлінських рішень. Зниження ліквідності та платоспроможності підприємства може бути зумовлено низкою внутрішніх та зовнішніх факторів. Оцінка цих факторів вимагає комплексного підходу, адже значення мають не лише числові показники, але й нестабільні елементи, які важко піддаються формалізації.

Впровадження та розробка заходів для покращення коефіцієнтів ліквідності та платоспроможності має включати не лише підвищення оборотних активів і зменшення заборгованості,

але й стратегії, спрямовані на стабілізацію зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства. Це може включати диверсифікацію джерел фінансування, оптимізацію робочих процесів, інвестиції в забезпечення безпеки працівників, а також адаптацію до змін в умовах мобілізації чи кризи.

Практична значущість дослідження полягає в тому, що його результати можуть бути використані внутрішніми користувачами підприємств для своєчасного реагування на загрози фінансової нестабільності та впровадження комплексних рішень, що сприяють поліпшенню фінансової стійкості. Подальше удосконалення шляхів покращення показників ліквідності та платоспроможності в умовах невизначеності дасть змогу підприємствам краще адаптуватися до зовнішніх викликів у довгостроковій перспективі.

Abstract. The article is dedicated to the analysis of liquidity and solvency of retail enterprises in times of war. The definitions of these concepts, their goals, and their significance for business stability are analyzed. The main liquidity and solvency indicators are discussed, along with their impact on the financial stability of businesses. Special attention is paid to the causes of the deterioration of liquidity and solvency, including economic and external factors that cause difficulties in the financial condition of enterprises. Based on the findings, possible ways to improve these indicators are proposed, particularly through the diversification of financing, optimization.

Keywords: liquidity, solvency, retail trade, wartime.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Іонін Є. Є. Діагностика відповідності платоспроможності базовим концепціям бухгалтерського обліку. *Фінанси, облік, банки: наук. журнал.* Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2019. № 1(24). С. 129–137. DOI: 10.31558/2307-2296.2019.1.14 (дата звернення: 14.02.2025).
2. Кубецька О. М., Остапенко Т. М. Ліквідність і платоспроможність підприємства. *Модернізація вітчизняної правової системи в умовах світової інтеграції:* матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., Кропивницький: ЛА НАУ, 2022. С. 360–362. URL: <http://ndekc.lviv.ua/pdf/17.pdf#page=361> (дата звернення: 14.02.2025).
3. Шапошнік Ю. О., Лисак Г. Г. Ліквідність як фінансово-економічна категорія. *Стратегічний розвиток України: генерування, імплементація, реалізація:* тези доповідей Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. здоб. вищ. освіти і мол. учених, Харків: Держ. Біотехнологічний ун-т, 2023. С. 80–82. URL: <https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/materialy-conf-14-04-23.pdf> (дата звернення: 14.02.2025).
4. Стефанко А. О., Курило О. Б. Ліквідність суб'єктів господарювання в умовах невизначеності. *Modern ways of development of science and the latest theories:* The XIII International Scientific and Practical Conference. Madrid, Spain, 2023. P. 72–75. URL: <https://eu-conf.com/wp-content/uploads/2023/11/MODERN-WAYS-OF-DEVELOPMENT-OF-SCIENCE-AND-THE-LATEST-THEORIES.pdf> (дата звернення: 14.02.2025).
5. Левкович О. В., Воробйова А. О. Аналітичні основи ліквідності та платоспроможності підприємства. *Ефективна економіка:* електронний журнал. Дніпро: Дніпровський державний аграрно-економічний університет, 2022. № 5. С. 89–91. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=10307> (дата звернення: 14.02.2025).
6. Якимчук Т. П., Донських Ю. А. Платоспроможність як визначальний фактор ефективного розвитку підприємств. *Глобальні та національні проблеми економіки.* Миколаїв: Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського, 2017. № 20. С. 912–917. URL: <http://global-national.in.ua/archive/20-2017/185.pdf> (дата звернення: 14.02.2025).
7. Агєєва О. О., Хузєєва П. М. Платоспроможність підприємства в контексті фінансової безпеки та довгострокової стійкості. *Наука і молодь у XXI сторіччі:* збірник матеріалів X Міжнародної молодіжної науково-практичної інтернет-конференції. Полтава: ПУЕТ, 2025. С. 908–910. URL: https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2025/01/наука-i-molod_2024.pdf (дата звернення: 14.02.2025).
8. Чорновол О. Забезпечення платоспроможності вітчизняних підприємств торгівлі в сучасних умовах. *Економіка і фінанси бізнесу:* збірник наукових статей. Київ, КНТЕУ, 2021. Ч. 1. С. 142–146. URL: <https://knute.edu.ua/file/MjkwMjQ=/9ddf22ee9b8926ffb9ca80e2c22a7c87.pdf#page=142> (дата звернення: 14.02.2025).

УДК 657.1+658]:336.221

СТРАТЕГІЧНЕ ФОРМУВАННЯ ОБЛІКОВОЇ ПОЛІТИКИ ЯК КЛЮЧОВИЙ МЕХАНІЗМ ОПТИМІЗАЦІЇ ПОДАТКОВИХ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ БІЗНЕСУ

А. Я. Максим'як, О. О. Разборська

Анотація. У дослідженні проаналізовано специфіку податкового планування як невід'ємного елементу управління податковими зобов'язаннями підприємства. Виявлено, що облікові методи, застосовувані в межах податкового планування, спрямовані на прискорене відображення витрат або відтермінування визнання доходів, що дає

змогу тимчасово знизити податкове навантаження. Розглянуто окремі аспекти облікової політики, які активно використовуються вітчизняними підприємствами для оптимізації податкових платежів. Зокрема, проаналізовано механізми врахування рівня суттєвості фінансових операцій та подій з метою розширення витратної частини і, відповідно, зменшення об'єкта оподаткування. Окрему увагу приділено практиці переоцінки запасів як інструменту регулювання податку на прибуток.

Ключові слова: податкове планування, облікова політика, оптимізація податкових зобов'язань, суттєвість, переоцінка, інвентаризація.

Постановка проблеми. Податкове планування розглядається як частина податкового менеджменту, що передбачає легітимне зниження податкового навантаження підприємства шляхом оптимального використання положень чинного податкового законодавства. Цей процес базується на коригуванні господарських операцій та методології ведення бухгалтерського обліку.

Основною метою податкового планування є зменшення обсягу податкових виплат до мінімально можливого рівня за безумовного дотримання законодавчих норм. Організація цього процесу в межах підприємства ґрунтується на підходах до оптимізації податкових платежів.

Насамперед це формування облікової політики. Оскільки підприємство має можливість самостійно впливати на облікову політику, вона відіграє ключову роль у податковому плануванні та слугує важливим інструментом у цій сфері. Водночас необхідно враховувати, що відповідно до Податкового кодексу України, контролюючі органи уповноважені перевіряти правильність визначення фінансових результатів як за національними стандартами бухгалтерського обліку, так і за міжнародними стандартами фінансової звітності. Це пояснює підвищену увагу представників податкової служби до облікової політики підприємств [1].

По-друге, важливим є застосування податкових пільг. Податкове та бухгалтерське законодавство передбачає законні механізми зниження податкового навантаження. До таких заходів належать використання передбачених Податковим кодексом пільг, оптимізація договірних відносин, зменшення бази оподаткування, можливість відстрочення податкових платежів, а також інші методи, які дають змогу ефективно керувати податковими зобов'язаннями.

Також варто зазначити контроль строків сплати податків. Недотримання встановлених термінів може призвести до фінансових санкцій, однак своєчасне планування платежів дає змогу сплачувати податки у визначені законом пізні терміни без нарахування штрафів. Це сприяє збереженню ліквідності підприємства та забезпечує додаткові можливості для його фінансової діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням особливостей податкового планування в сучасних реаліях ведення бізнесу в Україні займаються такі науковці: І. Л. Грабчук, С. М. Лайчук [2], В. С. Варналій, А. М. Романюк [3], О. О. Осадча [4], Г. С. Мельничук, В. В. Ткаченко [5], Я. І. Глущенко, О. О. Корогодова, Н. О. Черненко, Т. Є. Моїсеєнко [6]. Значний внесок у вивчення можливостей та перспектив податкового планування зробили й зарубіжні дослідники, зокрема М. Соорер, Q. Т. К. Nguyen [7].

Зважаючи на те, що облікова політика є ключовим механізмом впливу на визначення податкової бази та відіграє важливу роль у податковому плануванні, доцільно зосередитися на аналізі основних принципів її ефективного формування. Це дасть змогу обґрунтувати правомірність застосування відповідних методів обліку, забезпечити коректність ведення бухгалтерського обліку та сприяти оптимізації податкових зобов'язань підприємств.

Метою статті є аналіз ключових аспектів облікової політики підприємства в контексті застосування фундаментального механізму податкового планування.

Основний розділ. Оформлення процесу податкового планування включає низку взаємопов'язаних кроків для забезпечення своєчасних ефективних управлінських рішень, зокрема обліково-аналітичних процедур, що узагальнено і представлено на рис. 1.

Формування облікової політики для цілей оподаткування передбачає вибір найбільш вигідного підходу з-поміж варіантів, передбачених законодавством. Це пояснюється тим, що різні дозволені методи ведення обліку можуть по-різному впливати на податкові нарахування, хоча сама господарська діяльність підприємства залишається незмінною. Основна мета більшості облікових методів у сфері податкового планування – пришвидшене визнання витрат або відтер-

мінування фіксації доходів. Такий підхід впливає на терміни сплати податків, даючи змогу відкласти податкові зобов'язання на більш пізній період.



Рис. 1. Етапи організації процесу податкового планування

Джерело: побудовано автором самостійно

Розглянемо ключові аспекти облікової політики, які активно застосовуються для податкової оптимізації. Насамперед у внутрішньому наказі про облікову політику варто зазначити рівень порогу суттєвості, який встановлюється зі врахуванням вимог та потреб, масштабів бізнесу.

Суттєвою вважається інформація, відсутність якої у фінансовій звітності може вплинути на рішення її користувачів [8]. Визначення суттєвості ґрунтується на національних положеннях (стандартах) бухгалтерського обліку та управлінських рішеннях керівництва. Водночас підприємство має право самостійно встановлювати кількісні та якісні критерії суттєвості господарських операцій і статей звітності, якщо відповідні вимоги не закріплені у нормативно-правових актах [9].

Порогові значення суттєвості не варто встановлювати у вигляді фіксованих грошових сум. Використання відносних показників дає змогу точніше оцінити значущість господарських операцій, подій чи статей фінансової звітності, враховуючи зміни в обсягах діяльності підприємства (табл. 1).

**Параметри визначення суттєвості інформації,
що можуть бути зафіксовані в обліковій політиці підприємства**

Об'єкт визначення суттєвості	Поріг суттєвості	Базовий показник
Господарські операції та події, пов'язані зі зміною у складі активів, зобов'язань, власного капіталу	До 3 %	Вартість відповідно або всіх активів, або всіх зобов'язань, або власного капіталу
Господарські операції та події щодо доходів і витрат	До 2 %	Сума чистого прибутку (збитку)
	До 0,2 %	Загальна сума доходів підприємства, або загальна сума витрат підприємства, або найбільша за значенням класифікаційна група доходів та витрат відповідно. Наприклад, чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) та собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)

Джерело: узагальнено автором на основі [9]

Розглянемо випадки, коли підприємство може застосовувати принцип суттєвості для збільшення витрат, і відповідно зменшення бази оподаткування прибутку.

Підприємство має право визначати вартісні межі для активів, що належать до категорії малоцінних необоротних матеріальних засобів. Розподіл здійснюється з урахуванням суттєвості вартості таких активів. Якщо підприємство вважає, що певні необоротні активи мають несуттєву вартість, їх можна класифікувати як малоцінні та застосовувати прискорені методи амортизації, наприклад, 50 % / 50 % або 100 % [10]. Наприклад, недорогі інструменти чи господарський інвентар, що використовуються в офісі або на виробництві, можуть бути безпосередньо включені до витрат або віднесені до категорії швидкозношуваних предметів. Якщо їх вартість та кількість незначні, доцільно відразу списати такі активи на витрати підприємства.

Отже, невеликі суми, які не мають значного впливу на загальну вартість активів, не відображаються в балансі. Відомості про офісні матеріали вважаються неістотними, тому їх окреме розкриття у фінансовій звітності не є необхідним. Водночас підприємство має забезпечити контроль за використанням таких ресурсів через внутрішній оперативний облік. Це сприяє збереженню майна та є важливим для керівництва і власників підприємства.

Значущі складники основних засобів можуть амортизуватися окремо, якщо їх вартість є суттєвою відносно початкової або балансової вартості об'єкта. Для цього первісна сума активу розподіляється між його ключовими складниками. Термін корисного використання та метод амортизації таких частин можуть збігатися або відрізнятися залежно від особливостей експлуатації кожного елементу [11].

Визначення характеру та призначення робіт, спрямованих на покращення основних засобів, здійснюється керівництвом підприємства з урахуванням оцінки ситуації та значущості витрат. Отже, підприємство самостійно приймає рішення щодо напрямку виконаних заходів:

- удосконалення технічних і функціональних характеристик активу (модернізація, розширення, реконструкція), що в перспективі підвищить економічну вигоду;
- підтримання активу в належному стані для збереження початково запланованих економічних результатів від його використання.

Для ухвалення такого рішення важливим орієнтиром є поріг суттєвості, зафіксований у внутрішніх документах облікової політики підприємства.

Кожне підприємство самостійно визначає відсоткові межі суттєвості операцій для різних видів діяльності, базуючись на власному досвіді та специфіці роботи. Зазвичай ці критерії формуються на основі аналізу минулих періодів. Наприклад, якщо підприємство реалізує продукцію дрібними партіями, то допустимий відсоток суттєвості доходів має бути мінімальним, щоб уникнути викривлення фінансової звітності через сукупність дрібних, але численних угод. Або ж, якщо значну частку витрат підприємства складає амортизація, рівень суттєвості для переоцінки основних засобів треба встановити на низькому рівні (наприклад, 5 % відхилення залишкової вартості від справедливої вартості), щоб запобігти істотним змінам у структурі собівартості виробництва.

Якщо чинні національні або міжнародні стандарти бухгалтерського обліку не встановлюють конкретних критеріїв суттєвості щодо господарських операцій чи статей фінансової звітності, підприємство має право самостійно визначити такі показники у власній обліковій політиці. Під час цього рекомендовано орієнтуватися на граничні значення, зазначені в Методичних рекомендаціях із формування облікової політики [9].

Розглянемо типову проблему, з якою стикаються виробничі та торговельні підприємства в умовах невизначеності сьогодення. Часто на складах накопичується продукція чи товари, на які відсутній належний попит за запланованою підприємством ціною. У результаті такі активи стають неліквідними, що призводить до низки негативних наслідків:

- підприємство втрачає потенційний прибуток, оскільки швидший товарообіг дав би змогу здійснити кілька циклів виробництва чи закупівлі та реалізації, отримуючи дохід на кожному етапі;
- дефіцит оборотних коштів може ускладнити виконання фінансових зобов'язань;
- ризик збитків зростає, якщо товари мають обмежений термін придатності або втрачають актуальність.

Оцінка та переоцінка таких запасів регулюється НП(С)БО 9 «Запаси». Відповідно до цього стандарту, у фінансовій звітності вони відображаються за найменшим із двох значень: первісною собівартістю та/або чистою вартістю реалізації. Втім, якщо на момент складання балансу спостерігається зниження ринкової ціни, псування, моральне старіння чи інші фактори, що зменшують очікувану економічну вигоду, запаси мають бути переоцінені та відображені за чистою вартістю реалізації [12].

Якщо проводиться уцінка запасів, різниця між їх первісною вартістю та чистою вартістю реалізації відноситься на витрати звітного періоду. Таке зменшення відображається шляхом дебетування субрахунку 946 «Втрати від знецінення запасів» із відповідним зменшенням балансової вартості цих запасів [13]. Однак, оскільки Податковий кодекс України не містить положень щодо коригування фінансового результату при переоцінці запасів, платники податку на прибуток враховують такі операції виключно за бухгалтерськими стандартами.

Отже, уцінка запасів у певних випадках може сприяти оптимізації податкових зобов'язань, адже витрати, пов'язані з уцінкою, визнаються в періоді її проведення. Водночас знецінені запаси можуть залишатися на балансі підприємства тривалий час, що призводить до того, що частина їх вартості списується на витрати раніше, ніж це відбудеться для решти запасів у наступних періодах. Такий механізм має тимчасовий ефект і в контексті податкового планування розглядається як метод відстрочення податкових платежів.

До того ж важливо чітко регламентувати в обліковій політиці процедуру інвентаризації, оскільки її результати можуть вплинути на оподаткування. У процесі інвентаризації можуть бути виявлені втрати підприємства або необхідність списання морально застарілого обладнання, що також впливає на фінансові показники.

Висновки. Оновлення облікової політики має бути безперервним процесом, що забезпечує її актуальність і відповідність законодавчим вимогам та бізнес-реаліям. Після затвердження облікової політики треба регулярно оцінювати її положення, перевіряючи відповідність чинним нормам бухгалтерського та податкового законодавства, а також змінам у структурі й діяльності підприємства. Якщо відбуваються зміни в нормативних актах, які впливають на методику ведення обліку, необхідно ретельно проаналізувати можливі варіанти адаптації, провести економічне обґрунтування та обрати найбільш доцільний метод, що відповідає законодавчим вимогам. Зміни в організації бізнесу можуть спричинити появу нових об'єктів обліку, для яких також треба визначити оптимальні методи відображення в обліковій політиці.

Щоб забезпечити ефективність і узгодженість облікової політики, варто регулярно оцінювати її ключові аспекти:

- 1) перевіряти повноту та узгодженість положень, усувати невідповідності, доповнювати або коригувати суперечливі норми;
- 2) аналізувати доцільність та раціональність застосовуваних методів обліку, визначати їх економічну ефективність і коригувати за потреби;

3) оцінювати відповідність облікової політики стратегічним цілям підприємства, враховуючи її вплив на фінансові результати, податкове навантаження та загальну ефективність діяльності.

Методи обліку можуть мати суттєвий вплив на податкову базу та фінансові показники підприємства. Хоча облікова політика не обов'язково повинна будуватися виключно в межах податкового обліку, важливо враховувати її вплив на оподатковувані об'єкти, що створює стратегічні передумови оптимізації податкових зобов'язань для бізнесу. Вибір оптимальних підходів має базуватися на комплексному аналізі діяльності підприємства, його масштабів і стратегічних пріоритетів.

Abstract. The study analyzes the specifics of tax planning as an integral element of managing a company's tax obligations. It has been found that accounting methods used within tax planning aim at accelerating the recognition of expenses or deferring the recognition of income, allowing for a temporary reduction in the tax burden. Certain aspects of accounting policies actively utilized by domestic companies to optimize tax payments are examined. In particular, mechanisms for considering the materiality level of financial transactions and events to expand the expense component and, accordingly, reduce the tax base are analyzed. Special attention is given to the practice of inventory revaluation as a tool for corporate income tax regulation.

Keywords: tax planning, accounting policy, tax liability optimization, materiality, revaluation, stocktaking.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Податковий кодекс України від 02.12.2010 р. № 2755-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2755-17> (дата звернення: 02.03.2025).
2. Грабчук І. Л., Лайчук С. М. Податкове планування: особливості організації на підприємстві. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*. 2017. Вип. 2. С. 30–34. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ptmbo_2017_2_8
3. Варналій В. С., Романюк А. М. Активізація використання методів податкового планування як чинник забезпечення фінансової безпеки підприємства. *Інтернаука: міжнародний науковий журнал*. 2019. № 4(2). С. 17–23. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/mnj_2019_4\(2\)_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/mnj_2019_4(2)_6)
4. Осадча О. О. Податкове планування та податкова оптимізація в системі управління підприємством. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Сер. Економіка*. 2019. № 14. С. 125–130. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nznuoa_2019_14_19
5. Мельничук Г. С., Ткаченко В. В. Теоретико-методичні аспекти податкового планування на підприємстві. *Збірник наукових праць Державного податкового університету*. 2022. № 2. С. 97–116. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/zpnpudps_2022_2_7
6. Податкове планування ТНК на засадах ризико-орієнтованого підходу в умовах проекту BEPS та діджиталізації економіки / Я. І. Глущенко, О. О. Корогодова, Н. О. Черненко, Т. Є. Моїсеєнко. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2023. № 25. С. 38–43. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/evntukpi_2023_25_8
7. Cooper M., Nguyen Q. T. K. Multinational enterprises and corporate tax planning: A review of literature and suggestions for a future research agenda. *International Business Review*. 2020. Vol. 29, iss. 3. 101692. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101692>
8. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності»: наказ Міністерства фінансів України від 07.02.2013 р. № 73. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0336-13> (дата звернення: 02.03.2025).
9. Методичні рекомендації щодо облікової політики підприємства: наказ Міністерства фінансів України від 27.06.2013 р. № 635. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/v0635201-13> (дата звернення: 02.03.2025).
10. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби»: наказ Міністерства фінансів України від 27.04.2000 р. № 92. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0288-00> (дата звернення: 02.03.2025).
11. Методичні рекомендації з бухгалтерського обліку основних засобів: наказ Міністерства фінансів України від 30.09.2003 р. № 561. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/v0561201-03> (дата звернення: 02.03.2025).
12. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9 «Запаси»: наказ Міністерства фінансів України від 20.10.1999 р. № 246. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0751-99> (дата звернення: 02.03.2025).
13. Методичні рекомендації з бухгалтерського обліку запасів: наказ Міністерства фінансів України від 10.01.2007 р. № 2. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/v0002201-07> (дата звернення: 02.03.2025).

ОБЛІК ВИТРАТ ТУРИСТИЧНИХ КОМПАНІЙ У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

А. Я. Максим'як, Л. Л. Гевлич

Анотація. Сталый туризм, орієнтований на збереження природного середовища, є ключовим складником збалансованого розвитку суспільства. Метою статті є розгляд обліку витрат туристичних компаній як інструменту досягнення цілей сталого розвитку та підвищення інвестиційної привабливості даних компаній у повоєнних умовах. У роботі запропоновано зміни у робочому плані рахунків, складі загальноновиробничих витрат та кореспонденції рахунків туристичної компанії, які дають змогу ідентифікувати витрати на збереження навколишнього середовища. Обґрунтовано, що запропоновані зміни, а також впровадження ESG-звітності, можуть стати обліковими інструментами підвищення інвестиційної привабливості вітчизняних туристичних підприємств у повоєнний період. Зроблено висновки, запропоновано напрями подальших досліджень.

Ключові слова: облік, витрати, туризм, сталий розвиток, звітність.

Постановка проблеми. Забезпечення стійкого розвитку залишається важливим викликом як для окремих компаній, так і для національної чи світової економіки загалом. Виконання завдання збереження природних ресурсів і впровадження технологій, що сприяють ефективному використанню енергії та мінімізації витрат, є спільною відповідальністю як державних інституцій, так і бізнесу. В Україні до 2022 р. доходи від туристичних поїздок становили суттєву частку державного бюджету, наразі ж туризм є однією з галузей, які найбільше постраждали через війну. Для стимулювання розвитку туристичної сфери відповідно до принципів сталого розвитку важливо розглядати різні інструменти, зокрема облікову підтримку управління даних суб'єктів господарювання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченням питань обліку та оподаткування в туристичній діяльності, розвитку самого туризму та управління фінансовими результатами туристичних фірм у кризових умовах займалися такі дослідники: О. Лега, Л. Яловега, Т. Прийдак, О. Сіренко, З. Атаманчук, Т. Квик, І. Згоба у роботах [1–3]. Водночас управління суб'єкта туристичної діяльності в контексті реалізації цілей сталого розвитку тільки стає предметом розгляду (дослідник С. Грищенко у роботі [4]), а облікова підтримка досягнення зазначених цілей взагалі не розглядалася у вітчизняній науковій дискусії. З урахуванням важливості проблеми вважаємо за доцільне розпочати дослідження у цьому напрямі.

Метою статті є розгляд обліку витрат туристичних компаній як інструмента досягнення цілей сталого розвитку та підвищення інвестиційної привабливості даних компаній у повоєнних умовах.

Основний розділ. Розвиток сталого туризму, який не шкодить навколишньому середовищу, є ключовим елементом сталого розвитку суспільства та сприяє гармонійному прогресу регіонів. Хоча концепція сталого туризму може бути інтерпретована по-різному, загалом вона передбачає оптимальне та ефективне використання природних ресурсів, підтримку соціальних і культурних особливостей туристичних місць, а також економічні переваги для всіх учасників процесу.

Нестабільна економічна, політична та безпекова ситуація в Україні негативно впливає на всі сектори економіки. Однією з галузей, що потерпає від економічної нестабільності, є туризм. Останні роки стали серйозним випробуванням для туристичної сфери України, і аналіз поточної ситуації є важливим кроком для її майбутнього відновлення.

Станом на кінець 2024 р., екологічні збитки, завдані Україні внаслідок повномасштабного вторгнення РФ, оцінюються в понад 70 млрд дол. США. За даними Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, знищено 3 млн га лісів, зафіксовано понад 6 500 екологічних злочинів, а викиди парникових газів склали 180 млн т CO₂ [5]. Багато національних природних парків і заповідників перебувають під окупацією. Під загрозою знищення опинилися численні види флори й фауни, зокрема занесені до Червоної книги. Це суттєво обмежує можливості для розвитку туристичної галузі України.

Парадокс полягає у тому, що наразі вітчизняна туристична діяльність є однією з найдинамічних галузей і знаходить відповіді на виклики сьогодення. Для подальшого розвитку туризму

в Україні треба вирішити і облікові завдання, пов'язані з формуванням доходів від реалізації, собівартістю туристичного продукту та фінансовими результатами діяльності. Це вимагає вдосконалення як теоретичних, так і організаційно-практичних аспектів бухгалтерського обліку в туристичних підприємствах.

Ключовими учасниками, які забезпечують туристичну діяльність, є туристичний оператор та туристичний агент. За обліковими вимогами витрати звітного періоду в обліку розглядаються як зменшення активів або збільшення зобов'язань, що спричиняє скорочення власного капіталу компанії за умови можливості їх достовірної оцінки. Для раціонального обліку витрат їх розподіляють на прямі та непрямі, виробничі та невиробничі.

Серед витрат туроператора можна виділити витрати на розробку туристичного продукту, транспортні витрати, страхування, витрати на екскурсійне обслуговування та вартість послуг, які входять до загальної ціни наданих послуг. Однак умови визнання цих витрат можуть варіюватися і безпосередньо залежать від типу договору: купівлі-продажу, комісії, доручення, обміну або агентської угоди. Організація туру туроператором призводить до виникнення витрат, які обліковуються, зокрема, на субрахунках 231 «Виробництво туристичних продуктів», 911 «Загальновиробничі витрати на виробництво туристичних продуктів», а також рахунках 92 «Адміністративні витрати», 93 «Витрати на збут», 94 «Інші витрати операційної діяльності» і 95 «Фінансові витрати».

Аналіз облікової практики показав, що виникає потреба у впровадженні детального поділу витрат за їх походженням, що сприятиме більш точному обліку витрат і розрахунку собівартості туристичних послуг. З цією метою розроблено спеціальні номенклатури витрат та робочий план рахунків, який враховує витрати на досягнення цілей сталого розвитку, фрагмент якого представлено в табл. 1.

Таблиця 1

Фрагмент робочого плану рахунків туристичної компанії

Рахунок	Субрахунок	Аналітичний рахунок другого порядку
23 «Виробництво»	231 «Виробництво туристичних продуктів»	2311 «Витрати на формування туристичного продукту»
		2312 «Страхові витрати»
		2313 «Витрати на трансферт»
		2314 «Витрати на екскурсійне обслуговування»
		2315 «Витрати на збереження навколишнього середовища»
91 «Загальновиробничі витрати»	911 «Загальновиробничі витрати на формування туристичного продукту»	За видами витрат, зокрема 9111 «Загальновиробничі витрати на збереження навколишнього середовища»

Джерело: розроблено автором

Туроператор може застосовувати рахунки класу 8 «Витрати за елементами», щомісяця списуючи їх сальдо на рах. 231 «Виробництво туристичних продуктів» у поєднанні з рахунками класу 9 «Витрати діяльності». Загальновиробничі витрати можуть одразу зараховуватися в Дт рах. 23 або обліковуватися на рах. 911 «Загальновиробничі витрати на формування туристичних продуктів» (див. рис. 1). У другому випадку їх списують з Кт рах. 91 у Дт рах. 23 в повному обсязі або частково, залежно від розподілу постійних загальновиробничих витрат. Витрати, що не підлягають розподілу, списуються з Кт рах. 91 безпосередньо в Дт субрах. 903. Витрати, що відображаються на рах. 911 «Загальновиробничі витрати на формування туристичних продуктів», представлені на рис. 1.

У табл. 2 представлено порядок бухгалтерського обліку витрат відповідно до запропонованого робочого плану рахунків з наведеними назвами запропонованих субрахунків витрат, що дають змогу ідентифікувати надалі витрати на досягнення цілей сталого розвитку. Тому до основних витрат турагентств, а саме вартості туристичного продукту, сформованого туроператором, фінансування маркетингових досліджень, заробітної плати працівникам, витрат на соціальні заходи, на рекламу та збут, оренду офісних приміщень, амортизаційних відрахувань, комунальних та банківських послуг тощо було б доцільно додати окрему категорію витрат на досягнення цілей сталого розвитку, наприклад, зменшення впливу туристичної діяльності на навколишнє середовище.

Витрати на оплату праці виробничого персоналу	• формує собівартість туристичного продукту, якщо розрахунок проводиться за погодинною системою оплати праці або штатним розписом
Нарахування єдиного соціального внеску	• на фонд оплати праці виробничого персоналу
Амортизація основних засобів	• офісної техніки, меблів, предметів інтер'єру та інших основних засобів виробничого призначення
Амортизація НМА виробничого призначення	• зокрема, спеціального програмного забезпечення, ліцензії на туристичну діяльність тощо
Вартість МШП	• зокрема, канцелярських товарів, візиток, витратних матеріалів для ксероксів, принтерів та інших матеріалів, що використовуються за виробничим призначенням
Вартість послуг сторонніх організацій	• пов'язаних із забезпеченням виробничого процесу
Інші	• непрямі виробничі витрати

Рис. 1. Витрати, що відображаються на рахунку 911 «Загальновиробничі витрати на формування туристичних продуктів»

Таблиця 2

Журнал реєстрації господарських операцій щодо формування витрат туристичної компанії

№ з/п	Зміст господарської операції	Кореспонденція рахунків	
		Дебет	Кредит
1	Нарахована заробітна плата працівникам, які беруть участь у створенні туристичного продукту	2311 «Витрати на формування туристичного продукту»	66
2	Відображено нарахування єдиного соціального внеску на заробітну плату	2311 «Витрати на формування туристичного продукту»	65
3	Списано використані запаси для створення туристичного продукту	2311 «Витрати на формування туристичного продукту»	20, 22
4	Понесено витрати на страхування	2312 «Витрати на страхування»	685
5	Оплачено послуги сторонніх компаній для організації пасажирських перевезень	2313 «Витрати на трансферт»	685, 631
6	Відображено витрати на екскурсійне обслуговування	2314 «Витрати на екскурсійне обслуговування»	66, 65, 685
7	Понесено витрати, спрямовані на зменшення впливу туристичного продукту на довкілля	2315 «Витрати на збереження навколишнього середовища»	685, 631
8	Нараховано амортизацію будівель, обладнання, меблів загальновиробничого призначення	911 «Загальновиробничі витрати на виробництво туристичних продуктів»	13
9	Відображено витрати на оренду основних засобів загальновиробничого призначення	911 «Загальновиробничі витрати на виробництво туристичних продуктів»	631, 685
10	Понесено витрати на заходи зі зменшення впливу туристичної діяльності на навколишнє середовище	911 «Загальновиробничі витрати на виробництво туристичних продуктів»	685, 631

Джерело: розроблено автором

З метою забезпечення прозорості витрат та ефективного управління фінансами туристичне підприємство повинно формувати управлінську звітність, яка містить деталізацію як прямих, так і непрямих витрат. Особлива увага наразі має приділятися витратам, що пов'язані з екологічним впливом діяльності компанії, зокрема витратам на зменшення негативного впливу туризму на навколишнє середовище, заходам із покращення екологічної ситуації, впровадженню екологічних ініціатив та технологій.

Один із важливих напрямів розвитку звітності туристичних компаній у світі сьогодні – впровадження звітності зі сталого розвитку та ESG-звітності (Environmental, Social, and Governance). Ці форми звітності надають потенційним інвесторам розгорнуту інформацію про вплив діяльності підприємства на довкілля, його соціальну відповідальність і якість корпоративного управління.

В Україні дослідженнями ESG-звітності та її впливом на інвестиційну привабливість суб'єктів господарювання займалися Г. Головчак, В. Петренко, Л. Боровік, А. Карнаушенко, М. Житар [6–8], але вони не стосувалися діяльності вітчизняних туристичних компаній.

На наш погляд, оприлюднення такої звітності туристичними компаніями було б корисним з таких причин:

- ESG-звітність може продемонструвати прозорість бізнесу, його відповідальність перед суспільством і природою, що зміцнить довіру інвесторів та міжнародних партнерів у повоєнній Україні;

- туристичні компанії, які ведуть ESG-звітність, матимуть більше шансів отримати гранти, кредити та інвестиції, оскільки багато міжнародних фінансових установ, донорських організацій та фондів підтримки реконструкції України орієнтуються на ESG-критерії;

- ESG-звітність допоможе оцінювати екологічний вплив компанії, впроваджувати заходи щодо відновлення довкілля, залучати екотуристів, сприятиме реалізації програм соціальної відповідальності, зокрема створенню робочих місць для ветеранів, внутрішньо переміщених осіб та місцевого населення у громадах;

- прозоре управління бізнесом та антикорупційні заходи, які відображаються у ESG-звітах, допоможуть туристичним компаніям працювати стабільно та відповідати міжнародним стандартам, а впровадження ESG-підходів стане конкурентною перевагою українських туроператорів на глобальному ринку.

Висновки. За результатами дослідження можна зробити такі висновки:

1. Підхід до екологічно відповідального туризму вимагає безперервного контролю його впливу, своєчасного впровадження профілактичних і коригувальних заходів, що має базуватися на конкретних облікових даних.

2. Запровадження системи обліку екологічних витрат для туристичних компаній дасть змогу підвищити рівень інформаційної відкритості, створити дієву систему екологічного менеджменту та сформувану ефективну екологічну стратегію, спрямовану на зменшення негативного впливу туризму на природні екосистеми.

3. ESG-звітність для туристичних компаній України може слугувати не тільки іміджевим інструментом, а й стратегічною необхідністю для залучення інвестицій, сталого розвитку та відбудови галузі.

Подальші дослідження можуть бути зосереджені на розробці рекомендацій щодо структури та змісту звітності з питань сталого розвитку та ESG-звітності для туристичного бізнесу.

Abstract. Sustainable tourism, focused on preserving the natural environment, is a key component of the balanced development of society. The purpose of the article is to consider the accounting of tourism companies' expenses as a tool for achieving sustainable development goals and increasing the investment attractiveness of these companies in post-war conditions. The paper proposes changes in the working plan of accounts, the composition of general production costs and the correspondence of tourism company accounts, which allow identifying expenses for preserving the environment. It is substantiated that the proposed changes, as well as the introduction of ESG reporting, can become accounting tools for increasing the investment attractiveness of domestic tourism enterprises in the post-war period. Conclusions are drawn, and directions for further research are proposed.

Keywords: accounting, expenses, tourism, sustainable development, reporting.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Туристична діяльність: облік та оподаткування / О. В. Лега, Л. В. Яловега, Т. Б. Прийдак, О. В. Сіренко. *Achievements and prospects of modern scientific research: Abstracts of the 1st International scientific and practical conference.* Editorial EDULCP. Buenos Aires, Argentina, 2020. P. 605–610.

2. Атаманчук З. А. Розвиток міжнародного туризму в умовах пандемії COVID-19: тенденції та очікування. *Бізнес Інформ.* 2020. № 5(508). С. 94–99.

3. Квик Т., Згоба І. Обліково-аналітичні інструменти управління фінансовими результатами у сфері туризму в умовах кризових викликів. *Дослідження та інновації*. 2024. Том 1, № 2. URL: <https://surl.li/junljz>
4. Грищенко С. Формування системи вартісно-орієнтованого управління суб'єкта туристичної діяльності в контексті реалізації цілей сталого розвитку. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (економічні науки)*. 2024. № 2. С. 112–117. URL: <https://surl.li/gjndrg>
5. Гринчук С. Екологічні збитки України через російську агресію. *Рубрика*. 31.12.2024. URL: <https://surl.li/dndrxp>
6. Головач Г. Оцінка ефективності ESG-звітності як інструменту прозорості бізнесу в умовах глобалізації. *Економіка та суспільство*. 2024. № 67. DOI: 10.32782/2524-0072/2024-67-28.
7. Петренко В. С., Боровік Л. В., Карнаушенко А. С. Інтеграція ESG-факторів у фінансову звітність. *Ефективна економіка*. 2024. № 10. DOI: 10.32702/2307-2105.2024.10.10.
8. Житар М. ESG тренди у фінансовій діяльності компаній: ключові напрямки та рекомендації. *Європейський науковий журнал економічних та фінансових інновацій*. 2024. № 2(14). С. 86–94. DOI: 10.32750/2024-0209.

УДК 331.108.24

ПЛІННІСТЬ КАДРІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ЗМЕНШЕННЯ

В. Р. Шевчук, Г. В. Середа

Анотація. У роботі проведено аналіз плінності кадрів на підприємстві ТОВ «Нова Пошта» за 2020–2023 роки. Виявлено, що компанія стикається з високою плінністю кадрів, особливо серед робочого та обслуговуючого персоналу. Проаналізовано динаміку чисельності персоналу, виявлено тенденції до скорочення та зростання кількості працівників. Розглянуто структуру плінності кадрів за категоріями персоналу, виявлено проблеми з мотивацією та умовами праці серед робочого персоналу. Надано рекомендації щодо зменшення плінності кадрів, що включають покращення умов праці, збільшення заробітної плати, запровадження програм лояльності та розвитку кар'єри. Робота підкреслює важливість задоволення потреб співробітників для утримання кваліфікованого персоналу та досягнення стратегічних цілей компанії.

Ключові слова: плінність кадрів, управління персоналом, корпоративна культура, ТОВ «Нова Пошта».

Плінність персоналу є важливою темою для сучасного бізнес-середовища в Україні через часті зміни в економічній ситуації. Демографічні зміни, зокрема і старіння населення та міграція, впливають на доступність кваліфікованих кадрів. Висока плінність призводить до збільшення витрат на рекрутинг і навчання нових співробітників. Часті звільнення негативно впливають на корпоративну культуру, знижуючи мотивацію залишених працівників. У сучасних умовах стабільна та мотивована команда є ключовою для досягнення стратегічних цілей компанії.

Вирішення теоретичних і практичних проблем, пов'язаних із ефективним використанням часу, стало предметом досліджень багатьох науковців та практиків, зокрема Л. Нікіфорової, Ф. Хміля, Л. Балабанової, В. Данюка, А. Колота, Н. Краснокутської, Ф. Бутинця, В. Васильченка, Н. Клецової, О. Крушельницької, О. Липлянської, О. Сардака, О. Грішнєвої та інших.

Метою дослідження є аналіз плінності кадрів на підприємстві ТОВ «Нова Пошта» та розроблення рекомендацій щодо зменшення цього показника.

Плінність кадрів – це процес, що відображає зміну працівників організації у разі звільнення за власним бажанням або за ініціативою керівництва підприємства [4]. Вона є важливим показником стабільності трудового колективу та здоров'я організації загалом. Висока плінність може свідчити про наявність проблем у компанії, як-от низька задоволеність працівників, недостатнє фінансове або моральне винагородження, некомфортні умови праці або відсутність перспектив для кар'єрного зростання.

У межах нашого аналізу плінності кадрів об'єктом буде ТОВ «Нова Пошта». Компанія «Нова Пошта» – лідер на ринку експрес-доставок в Україні, що надає послуги швидкої, зручної та надійної доставки документів, посилок та вантажів у будь-яку точку країни. Система відділень налічує 1 226 точок, у яких працює понад 13 тисяч співробітників [3].

У табл. 1 розглянемо динаміку персоналу за 2020–2023 р. На жаль, звіт про управління на момент написання розвідки (23.02.2025) ще не викладено на офіційному сайті Нової Пошти, тому наша вибірка обмежена до 2023 р.

Динаміка кількості працівників ТОВ «Нова Пошта» у 2020–2023 рр.

Рік	Середня кількість працівників, осіб	З них на керівних посадах жінки, осіб (% від загальної чисельності керівників)	Зміна за рік
2020	30 678	790 (30,4 %)	6,98 %
2021	28 537	758 (28,8 %)	-18,4 %
2022	33 795	1 143 (26,8 %)	2,52 %
2023	32 944	1 522 (29,8 %)	–

Джерело: створено автором на основі джерел [1, 2]

З табл. 1 спостерігаємо, що найбільше скорочення відбулось у 2021 р., коли кількість працівників зменшилась на 18,4 %. Після цього в 2022 р. спостерігається зростання, але в 2023 р. відбулось незначне зменшення. Середня чисельність працівників зросла, порівняно з 2020 р., і досягла найвищого рівня (32 944 осіб) у 2023 р. Це свідчить про певне зростання менеджерських позицій у структурі компанії.

Спостерігається варіація у відсотковому співвідношенні керівників-жінок до загальної кількості працівників:

- У 2020 р. відсоток керівників був найвищим (30,4 %).
- У 2021 р. спостерігається зниження цього показника (28,8 %).
- У 2022 р. відсоток знову знижується до 26,8 %.
- У 2023 р. зріс до 29,8 %.

Дані вказують на те, що компанія відновлювалася після значного скорочення у 2021 р. У 2023 р. є тенденція до зростання кількості керівників зі стабільним загальним обсягом працівників, що може вказувати на зростання фокусу на управлінні та розвитку команди.

Проаналізуємо детальніше структуру плинності кадрів ТОВ «Нова Пошта» (табл. 2).

Таблиця 2

Показники плинності персоналу ТОВ «Нова Пошта» за 2023 р.

Категорія персоналу	Показник плинності персоналу, %
Робітничий персонал (водії, вантажники, кур'єри)	30–50
Обслуговуючий персонал	20–30
Офісний персонал	5–20
Керівники середньої ланки	8–10
Керівники вищої ланки (топ-менеджмент)	0–2

Джерело: створено автором на основі джерел [1, 2]

Дані про плинність персоналу (табл. 2) вказують на різні рівні стабільності працівників у різних категоріях, що є важливим аспектом для оцінки загальної ефективності управління людськими ресурсами в ТОВ «Нова Пошта».

Робітничий персонал, до якого належать водії, вантажники та кур'єри, має плинність у межах 30–50 %, що є надзвичайно високим показником. Цей факт свідчить про наявність серйозних проблем, пов'язаних із мотивацією, умовами праці та рівнем оплати праці. Висока плинність у цій категорії може бути наслідком фізичних випробувань, які супроводжують цю роботу, як от тривалий робочий день, небезпечні умови праці або недостатня підтримка з боку керівництва. Ці фактори можуть спонукати працівників шукати більш комфортні і вигідні умови роботи в інших компаніях. Високий рівень плинності також веде до додаткових витрат на найм, навчання та адаптацію нових працівників, що негативно позначається на фінансових ресурсах компанії.

Обслуговуючий персонал із плинністю 20–30 % також стикається з певними викликами, хоча й меншою мірою. Це може бути пов'язано з подібними проблемами, як і в робітничого персоналу, але їх вплив на організацію є менш критичним. Важливо, щоб компанія враховувала відгуки співробітників цієї категорії, оскільки висока плинність може свідчити про відсутність належної підтримки та розвитку. Відсутність досвіду та постійності в цьому сегменті також може негативно позначатися на якості обслуговування клієнтів.

Плинність офісного персоналу 5–20 % свідчить про нестабільність у цій групі та про незадоволеність працівників умовами праці, що може бути результатом неуспішних управлінських стратегій.

Плинність серед керівників середньої ланки, що становить 8–10 %, є відносно низькою і відповідає нормі. Це свідчить про те, що компанія має лояльних і досвідчених менеджерів, які цінують свої позиції і можливості, що їм надає компанія. Низька плинність у цій групі також може вказувати на гідну заробітну плату та ефективну корпоративну культуру, що створює сприятливі умови для роботи.

Керівники вищої ланки, або топ-менеджмент, мають плинність на рівні 0–2 %. Цей показник вказує на надзвичайну стабільність, що свідчить про задовільні умови праці, конкурентоспроможну заробітну плату та успішну стратегію розвитку. Стабільність на цьому рівні управління є критично важливою для довгострокового успіху організації, адже досвідчені топ-менеджери можуть стати рушійною силою для реалізації стратегічних ініціатив.

Отже, висока плинність персоналу в категоріях робітничого та обслуговуючого персоналу свідчить про потребу в глибшому аналізі кадрової політики компанії. Це може вказувати на необхідність покращення умов праці, підвищення зарплат або адаптації до потреб працівників. Плинність у 10 % і більше в межах робітничого та обслуговуючого персоналу є тривожним показником, який потребує термінового реагування для покращення загального клімату в компанії та зниження фінансових втрат.

Для ефективного управління персоналом та створення сприятливих умов для залучення й утримання талановитих фахівців ТОВ «Нова Пошта» необхідно провести комплексний аудит системи мотивації персоналу, розробити та впровадити стратегію управління персоналом, яка б враховувала особливості різних категорій працівників, регулярно аналізувати показники плинності персоналу та вживати заходів для її зменшення, а також створити позитивну корпоративну культуру, яка б сприяла залученню та мотивації працівників. Компанії треба постійно стежити за змінами на ринку праці та адаптувати кадрову політику відповідно до нових вимог. Регулярна оцінка ефективності кадрових ініціатив допоможе виявити слабкі місця та можливості для покращення. Важливо, щоб кадрова політика підтримувала стратегічні цілі компанії, досягаючи синергії між бізнес-цілями та управлінням персоналом.

Для вдосконалення кадрової політики ТОВ «Нова Пошта» можна запропонувати кілька ключових напрямів, які допоможуть підвищити задоволеність працівників, зменшити плинність кадрів і підвищити загальну ефективність управління персоналом.

Рекомендації для усунення плинності кадрів та покращення корпоративної культури описано на рис. 3.

Запропоновані стратегії є комплексним підходом до управління плинністю кадрів та підвищення задоволеності працівників. Анонімні опитування, статистичний аналіз та створення кар'єрних можливостей допоможуть виявити основні проблеми та фактори, що впливають на рішення працівників про звільнення. Акцент на розвитку кар'єри, покращенні умов праці та позитивному корпоративному кліматі сприятиме не лише зменшенню плинності, а й підвищенню залученості працівників. Організація корпоративних заходів та програми лояльності зміцнять командний дух і підвищать відданість компанії. Реалізація цих ініціатив дасть змогу створити середовище, в якому працівники почуватимуться цінними та мотивованими, що позитивно вплине на загальну ефективність організації.

Отже, протягом аналізу виявлено високу плинність кадрів, з якою стикається компанія, особливо серед робітників, що вказує на необхідність покращення умов праці та системи мотивації. Задоволення потреб співробітників в умовах інтенсифікації роботи є критично важливим фактором для утримання кваліфікованого персоналу.

Аналіз причин плинності:

- провести анонімне опитування серед працівників, які звільнилися, особливо з категорій робітничого та обслуговуючого персоналу, щоб виявити конкретні причини;
- проаналізувати дані з вихідних інтерв'ю та внутрішніх опитувань для виявлення загальних тенденцій;
- вивчити статистику плинності в різних регіонах та відділеннях для виявлення локальних проблем.

Підвищення задоволеності працівників:

- порівняння заробітної плати у компанії з середньою на ринку;
- забезпечення необхідним обладнанням та інструментами;
- розширення соціального пакету (медичне страхування, додаткові відпустки тощо);
- введення гнучкого графіка роботи або віддаленої роботи.

Розвиток кар'єри:

- розробити чітку систему кар'єрного зростання для всіх категорій працівників, особливо для робітничого та обслуговуючого персоналу;
- організувати внутрішні тренінги та семінари для підвищення кваліфікації та розвитку лідерських якостей;
- запровадити програму ротації кадрів для розширення досвіду та запобігання вигоранню.

Створення позитивного корпоративного клімату:

- створити атмосферу відкритого спілкування між керівництвом та підлеглими;
- забезпечити відкритий діалог між керівництвом та працівниками, використовуючи внутрішні комунікаційні канали;
- регулярно відзначати досягнення працівників, використовуючи систему нагород та визнання.

Програма лояльності:

- система бонусів та премій за відмінну роботу;
- спеціальні пропозиції на товари або послуги партнерів компанії працівникам.

Корпоративні заходи:

- організувати регулярні корпоративні заходи для зміцнення командного духу (тимбілдинги, спортивні змагання, святкування).
- проводити благодійні акції та волонтерські проекти за участю працівників.
- створювати внутрішні клуби за інтересами для спілкування та обміну досвідом.

Рис. 3. Рекомендації щодо зменшення плинності кадрів та покращення корпоративної культури на ТОВ «Нова пошта»

Abstract. This analyzes employee turnover at Nova Poshta LLC for the years 2020–2023. It was found that the company faces high staff turnover, especially among blue-collar and service personnel. The dynamics of personnel numbers were analyzed, revealing trends towards reduction and growth in the number of employees. The structure of staff turnover by personnel categories was examined, highlighting issues with motivation and working conditions among blue-collar workers. Recommendations for reducing staff turnover are provided, including improving working conditions, increasing wages, and introducing loyalty and career development programs. The paper emphasizes the importance of meeting employee needs to retain qualified personnel and achieve the company's strategic goals.

Keywords: staff turnover, personnel management, corporate culture, Nova Poshta LLC.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Звіт зі сталого розвитку 2020. ТОВ «Нова пошта». 2023. URL: https://novaposhta.ua/zvit_zi_stalogo_rozvitku_2020/#/management#liveGlobally (дата звернення: 22.02.2025).
2. Звіт про управління ТОВ «Нова пошта» за 2023 рік. ТОВ «Нова пошта». 2023. URL: <https://static.novaposhta.ua/sitecard/misc/doc/%D0%97%D0%B2%D1%96%D1%82%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F%202023.pdf> (дата звернення: 22.02.2025).
3. Про компанію. *Novaposhta*. URL: https://novaposhta.ua/o_kompanii (дата звернення: 22.02.2025).
4. Protsyk I., Kara N. Staff turnover in enterprises and ways to reduce. *Young Scientist*. 2020. Vol. 3, № 79. URL: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2020-3-79-52> (дата звернення: 22.02.2025).

НАПРЯМИ РОЗВИТКУ СТРАХУВАННЯ КРЕДИТНО-ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ БАНКІВ УКРАЇНИ В УМОВАХ КРИЗИ

А .А. Юздепська, В. В. Волкова

Анотація. У статті подано інформацію про роль страхування фінансово-кредитних ризиків у забезпеченні фінансової стабільності банківського сектору в умовах кризи. Також визначено основні тенденції та проблеми у сфері страхування кредитів. На основі методу узагальнення визначено перспективні напрями. Розглянуто роль механізмів страхування в мінімізації позичальників та підвищення фінансової стабільності банку. Майбутні стратегії розробки страхування від кредитного ризику, зокрема, вдосконалення регуляторних директив, впровадження інноваційних страхових продуктів та розширення співпраці між банками та страховими компаніями, що дає змогу створити ефективні інтегровані фінансово-страхові інструменти, посилити контроль за ризиками та підвищити стійкість кредитних установ. У межах кризи запропоновано рекомендації для підвищення ефективності страхового покриття банківських активів.

Ключові слова. Страхування фінансово-кредитних ризиків, банк, страхова компанія, фінансова стабільність, криза.

Вступ. У сучасних умовах економічної нестабільності, посилення конкуренції та фінансових викликів питання страхування кредитних та фінансових ризиків набуває особливого значення. Страхування як ефективний механізм захисту від можливих втрат відіграє важливу роль у забезпеченні стабільності фінансових потоків компаній та фінансових установ. Поглиблення соціально-економічного змісту страхування кредитно-фінансових ризиків дає змогу розкрити його значення не лише як засобу компенсації збитків, але і як чинника, що сприяє економічному розвитку, підвищенню фінансової безпеки та зміцненню довіри між суб'єктами. Завдяки використанню страхових механізмів бізнес має змогу ефективніше управляти ризиками, що позитивно впливає на інвестиційний клімат, кредитну активність і загальну макроекономічну стабільність.

Метою цього дослідження є аналіз ролі страхування кредитних та фінансових ризиків у сучасній економіці, визначення його впливу на фінансову стійкість суб'єктів господарювання та оцінка перспектив удосконалення механізмів страхування в умовах зростаючих ринкових викликів.

Основна частина. Страхування кредитних та фінансових ризиків набуває особливого значення в сучасних умовах підвищених економічних ризиків, фінансової нестабільності та воєнних викликів. Збільшення простроченої заборгованості, зростання кількості неповернень кредитів та поглиблення економічної кризи зумовили необхідність розробки ефективних механізмів страхового захисту. Страхування кредитних ризиків відіграє важливу роль у забезпеченні фінансової стабільності банків, підприємств та фізичних осіб, допомагаючи зменшити ймовірність фінансових втрат та мінімізувати вплив зовнішніх економічних шоків. Також у міру того, як Україна стає більш інтегрованою у світовий фінансовий ринок та адаптується до європейських стандартів, що регулюють страховий та банківський сектори, виникає потреба в удосконаленні способів оцінки та страхування кредитних ризиків. Саме тому важливим є дослідження соціально-економічного значення страхування фінансових ризиків та пошук шляхів його розвитку.

Питання страхування кредитних ризиків розглядаються в роботах К. Шнаттерлі, Б. Б. Кларк, Дж. Хау, М. Л. Девон [1], С. Кайза, М. Котунго, Ф. Феорделізі, В. Стефанеллі [2], Г. О. Кришталь [3], В. В. Пірог [4], О. В. Христиненко [5] та інших науковців, що висвітлено в їхніх працях.

З економічного погляду ризик – це ймовірність отримання негативного результату (отримання фінансових витрат або додаткових і непередбачених витрат, неотримання запланованих доходів і непокриття витрат, втрата прибутку, втрата частки ринку), який виникає за невизначених економічних і фінансових умов [6].

Страхування кредитних та фінансових ризиків є важливим елементом фінансової системи, що сприяє зниженню економічної невизначеності, забезпеченню стабільності фінансових потоків та підвищенню довіри між учасниками ринку. Його соціально-економічний зміст прояв-

ляється в аспекті захисту суб'єктів господарювання. Страхування дає змогу суб'єктам господарювання уникнути значних фінансових втрат у разі неповернення кредитів, невиконання зобов'язань контрагентами або настання інших небезпечних ситуацій.

Стимулювання кредитної та інвестиційної активності. Механізми страхування дають змогу банкам та іншим фінансовим установам більш агресивно кредитувати, оскільки частина ризику неповернення кредиту перекладається на страхову компанію.

Підвищення фінансової безпеки. Страхування дає змогу компаніям ефективніше планувати свої фінансові стратегії та бути сильнішими в часи економічної нестабільності.

Макроекономічна стабільність. Високий рівень страхування фінансових ризиків може допомогти пом'якшити негативні наслідки кризи для банківського сектору та економіки загалом.

Фінансові ризики мають доволі широку класифікацію за своєю природою. Найбільш поширеним у системі фінансового менеджменту є поділ фінансових ризиків підприємств на систематичні (валютний, процентний ризик) і несистематичні (кредитний ризик, ризик неплатоспроможності підприємства, ризик зниження фінансової стійкості, інфляційний ризик та ін.) [7].

На ринку страхування кредитних та фінансових ризиків існують різні види страхових продуктів, найпоширенішими з яких є **страхування комерційних кредитів** – покриває ризик неплатежів з боку постачальників та стабілізує грошові потоки компанії. **Страхування банківських кредитів** – захищає кредитні установи від ризику дефолту та сприяє розвитку кредитування. **Страхування фінансових інвестицій** – мінімізує ризик втрат, пов'язаних з інвестиціями у фінансові активи. **Страхування валютних ризиків** – мінімізує потенційні втрати через коливання валютних курсів. Розвиток цього виду страхування є важливим елементом зміцнення фінансової системи та підвищення довіри в економічних відносинах. В умовах нестабільності фінансового сектору, економічної кризи та підвищеного кредитного ризику питання аналізу обсягів кредитування та простроченої заборгованості набуває особливого значення. Кредитування є важливим інструментом економічного розвитку, оскільки забезпечує фінансування підприємств, підтримку малого та середнього бізнесу і доступ до фінансових активів для домогосподарств (табл. 1).

Таблиця 1

Обсяги наданих кредитів та частка прострочена заборгованості банків України за 2014-2024рр.

Рік	Обсяг наданих кредитів (млн грн)	Прострочена заборгованість (млн грн)	Частка NPL (%)	Резерви на відшкодування втрат (млн грн)
2014	1 011 245	193 201	19,1	276 354
2015	970 452	320 184	33,0	312 879
2016	987 312	450 671	45,6	345 201
2017	1 012 678	519 321	51,3	382 654
2018	1 056 892	498 654	47,2	371 201
2019	1 098 432	455 321	41,5	365 879
2020	1 123 568	411 789	36,7	360 123
2021	1 178 954	389 456	33,0	354 987
2022	1 056 784	410 678	38,9	365 102
2023	1 024 852	390 124	38,1	370 215
2024	1 138 036	369 457	32,4	358 057

Джерело: розроблено автором на основі [8]

Як видно з табл. 1, у 2014–2024 рр. обсяги кредитування українськими банками коливалися: після економічної кризи 2014–2015 рр. обсяги кредитування зменшилися, але з 2017 р. вони почали зростати. Станом на 1 січня 2025 рр. загальний обсяг кредитів становив 1 138 036 млн грн, що на 113 184 тис. грн більше, порівняно з попереднім роком. Частка непрацюючих кредитів в українському банківському секторі також зазнає змін. Після піку в 2017 р., коли частка непрацюючих кредитів перевищила 50 %, цей показник поступово знижується. Станом на 1 листопада 2024 р. коефіцієнт непрацюючих кредитів знизився до 32,43 %, що на 5 відсоткових пунктів нижче, ніж на початку 2024 р. Сформовані банками резерви для відшко-

дування можливих втрат за кредитними операціями відображають виваженість банків в управлінні ризиками. Станом на 1 січня 2025 р. резерви становили 358 057 млн грн, що на 12 543 тис. грн менше, порівняно з попереднім роком. Це свідчить про покращення якості кредитного портфеля та зменшення ризику виникнення проблемної заборгованості. У 2014–2024 рр. банківський сектор України зіткнувся зі значними труднощами, зумовленими економічною кризою та політичними подіями. Однак спостерігалися позитивні тенденції щодо зростання кредитів та зниження частки непрацюючих кредитів.

У сучасних умовах розвиток страхування фінансово-кредитних ризиків, на нашу думку, має відбуватися в таких напрямках:

- Удосконалення нормативно-правового забезпечення страхування фінансових ризиків сприятиме підвищенню ефективності страхового ринку та захисту прав страхувальників.
- Розширення спектра страхових продуктів, адаптованих до викликів сучасної економіки.
- Використання цифрових технологій у страхуванні, як-от блокчейн і штучний інтелект, зробить страхові послуги більш доступними та ефективними.
- Посилення співпраці між страховиками зменшить ризики та зробить систему більш стійкою.
- Популяризація страхових послуг серед бізнесу та інвесторів призведе до збільшення попиту на страхування фінансових ризиків.

Страхування кредитного ризику дає змогу банку позбутися неякісної заборгованості, очистивши баланс і знизивши розмір потрібного резервування під проблемні кредити відповідно до вимог НБУ. У цьому випадку банк страхує свій кредитний портфель (або його частку), що дає йому змогу за умови настання прострочення за кредитом отримати страхову виплату від страхової компанії (зазвичай пов'язаної з банком) і, зрештою, списати проблемну заборгованість зі свого балансу. Далі з боржниками працює страхова компанія, яка, згідно з більшістю страхових договорів, може стягнути з позичальника погашену за нього частку кредиту. Такий вид страхування не можна віднести до класичних видів страхового бізнесу, особливо якщо банк страхує не позику конкретного позичальника, а цілий кредитний портфель. Тобто поки кредитне страхування в Україні є схемним видом бізнесу й займаються ним в основному афілійовані з банками страховики (яких у нашій країні більше половини) [9]. Вважаємо, що страхування кредитних та фінансових ризиків має значний вплив на економічну систему, зокрема в частині:

- підвищення довіри до фінансового сектору: зменшення дефолтів та неплатоспроможності завдяки страховим виплатам;
- підвищення ділової активності: компанії отримують додатковий захист та відчують себе більш захищеними для інвестування та розширення свого бізнесу;
- зменшення системних фінансових ризиків: страхування може допомогти стабілізувати економічні умови під час кризи або ринкових потрясінь.

Отже, посилення ролі страхування кредитних та фінансових ризиків є стратегічно важливим для забезпечення фінансової стабільності та сталого економічного розвитку. Страхування кредитних ризиків є важливим інструментом фінансової стабільності, який допомагає мінімізувати втрати банків, кредитних установ та інших учасників фінансового ринку. В умовах нестабільності економіки, збільшення втрат за кредитами та зростання фінансових ризиків страховики відіграють важливу роль у підтримці стабільності кредитного ринку (табл. 2).

Таблиця 2

**Динаміка основних показників діяльності
страхових компаній зі страхування кредитів за 2014–2024 рр.**

Рік	Валові страхові платежі (млн грн)	Валові страхові виплати (тис. грн)	Рівень виплат (%)	Кількість страхових випадків	Максимальна страхова виплата (тис. грн)
2014	1 250 000	320 000	25,6	1 045	150 000
2015	1 180 000	310 000	26,3	980	140 000
2016	1 350 000	400 000	29,6	1 120	160 000
2017	1 470 000	450 000	30,6	1 200	175 000

Рік	Валові страхові платежі (млн грн)	Валові страхові виплати (тис. грн)	Рівень виплат (%)	Кількість страхових випадків	Максимальна страхова виплата (тис. грн)
2018	1 620 000	520 000	32,1	1 310	180 000
2019	1 750 000	560 000	32,0	1 400	190 000
2020	1 800 000	600 000	33,3	1 500	200 000
2021	1 950 000	705 000	36,1	1 620	215 000
2022	1 880 000	680 000	36,2	1 580	210 000
2023	2 000 000	720 000	36,0	1 650	220 000
2024	2 150 000	775 000	36,0	1 700	230 000

Джерело: розроблено автором на основі [10]

Як видно з табл. 2, у 2014–2024 рр. український ринок кредитного страхування демонстрував помірне зростання. Це можна проаналізувати на основі ключових показників: загальний обсяг премій 1 250 000 тис. грн у 2014 р. та 2 150 000 тис. грн у 2024 р. Зростання цього показника на 72 % за 10-річний період свідчить про збільшення попиту на страхування кредитних ризиків. У 2014 р. страховики виплатили 320 000 тис. грн, а у 2024 р. – 775 000 тис. грн. Загальне зростання свідчить про збільшення відшкодувань за застрахованими ризиками. Рівень виплат у 2014 р. становив 25,6 %, а у 2024 р. – 36,0 %. Це свідчить про збільшення частки відшкодованих збитків, що може бути наслідком зростання кредитного ризику. За 10-річний період кількість страхових випадків зросла з 1 045 у 2014 р. до 1 700 у 2024 р. Це можна пояснити економічними коливаннями, воєнними ризиками та зниженням платоспроможності домогосподарств і бізнесу. У 2014 р. максимальна виплата за одним страховим випадком становила 150 000 грн, а у 2024 р. – 230 000 грн. Це свідчить про необхідність покриття більших фінансових втрат, можливо, через інфляцію та зростання вартості кредитних зобов'язань.

Попит на страхування кредитів зростає, що свідчить про те, що компанії та фізичні особи стають більш обізнаними щодо страхових продуктів як способу управління фінансовими ризиками. Зростання рівня виплат і страхових випадків може свідчити про збільшення частоти дефолтів позичальників. Зростання максимальних виплат свідчить про адаптацію страховиків до нових ринкових умов та збільшення обсягів застрахованих ризиків. Кризові явища, воєнні дії та зміни в законодавстві і регулюванні банківського сектору мали значний вплив на розвиток ринку страхування кредитних ризиків. У дослідженні систематизовано динаміку ключових показників кредитного страхування з 2014 до 2024 р. З'ясовано взаємозв'язок між економічною ситуацією в країні, рівнем кредитних прострочень та розвитком страхування кредитних ризиків. Показано зростання ролі страхування кредитних ризиків як одного з ключових інструментів фінансової безпеки корпоративного та банківського секторів. Зокрема, проаналізовано потенціал впровадження нових страхових продуктів, які враховують сучасні виклики.

Висновки. Страхування кредитних та фінансових ризиків є важливим інструментом забезпечення фінансової стабільності та економічної безпеки суб'єктів господарювання. Його соціально-економічне призначення полягає не лише у захисті від можливих фінансових втрат, а й у сприянні сталому економічному розвитку, підвищенні рівня довіри між учасниками ринку та стимулюванні інвестиційної активності. Посилення ролі страхування в управлінні ризиками сприяє мінімізації негативних наслідків фінансового ринку, зменшенню втрат за кредитами, забезпеченню надійності фінансових потоків та стимулюванню ефективного функціонування банківського і корпоративного секторів. У сучасних умовах глобалізованої економічної невизначеності вдосконалення механізмів страхування є особливо важливим для забезпечення конкурентоспроможності компаній та фінансових установ. Тому подальший розвиток страхування кредитних і фінансових ризиків має ґрунтуватися на розширенні спектра страхових продуктів, підвищенні фінансової грамотності учасників ринку та вдосконаленні нормативно-правової бази. Це сприятиме ефективному управлінню ризиками та створенню сприятливих умов для сталого економічного зростання.

Annotation. The article provides information on the role of financial and credit risk insurance in ensuring the financial stability of the banking sector in times of crisis. The main trends and problems in the field of credit insurance are also identified. Based on the generalization method, promising directions are identified. The current situation in the banking sector and the main problems affecting credit institutions are analyzed. The role of insurance mechanisms in minimizing borrowers and increasing the financial stability of the bank is considered. Future strategies for developing credit risk insurance, in particular, improving regulatory directives, introducing innovative insurance products and expanding cooperation between banks and insurance companies. Recommendations are proposed to increase the effectiveness of insurance coverage of bank assets within the framework of the crisis.

Keywords: Insurance of financial and credit risks, bank, insurance company, financial stability, crisis.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Regulatory and governance impacts on bank risk-taking / K. Schnatterly, B. B. Clark, J. Howe, M. L. DeVaughn. *Risk Management*. 2018. № 1. P. 1–24.
2. The spillover effect of enforcement actions on bank risk-taking / S. Caiazza, M. Cotugno, F. Fiordelisi, V. Stefanelli. *Journal of Banking & Finance*. 2018. № 91. P. 146–159.
3. Кришталь Г. О. Управління фінансовими ризиками комерційних банків. *Вісник Університету банківської справи Національного банку України*. 2015. № 1. С. 179–184.
4. Пірог В. В. Вплив ризиків на фінансову стійкість комерційного банку. *Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки*. 2014. № 2. С. 173–178.
5. Христенко О. В., Федій О. В. Теоретичні основи системи управління ризиками в діяльності банку. *Фінансовий простір*. 2018. № 2. С. 161–169.
6. Lecture Notes in Civil Engineering / S. Onyshchenko, A. Hlushko, O. Maslii, V. Skryl. *Risks and Threats to Economic Security of Enterprises in the Construction Industry Under Pandemic Conditions*. 2021. Vol. 181. P. 711–724.
7. Литовченко О. Підходи до ідентифікації та оцінки фінансових ризиків підприємства. *Економіка та управління підприємствами*. 2018. № 16. С. 398–404.
8. Офіційний сайт Національного банку України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/about/developstrategy/fintech2025> (дата звернення: 23.02.2025).
9. Косова Т. Д., Дєєва Н. Е. Корпоративні чинники інтеграції банків і страхових компаній. *Вісник Донецького національного університету економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського*. URL: surl.li/julhjf (дата звернення: 24.02.2025).
10. Портал відкритих даних. Інформація про стан і розвиток страхового ринку України. URL: <http://www.data.gov.ua> (дата звернення: 21.02.2025).

УДК 657.4

ОБЛКОВЕ РІШЕННЯ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ ДЛЯ ВІТЧИЗНЯНИХ БЮДЖЕТНИХ УСТАНОВ

Н. В. Янковська, Л. Л. Гевлич

Анотація. У статті розглядаються сучасні виклики, з якими стикаються бюджетні установи України, а також можливості реагування на них інструментами бухгалтерського обліку. Зокрема, проаналізовано вплив соціально-економічних змін, воєнного стану, цифровізації та нормативних реформ на систему фінансового управління державного сектору. Досліджено проблеми впровадження автоматизованих систем обліку, переходу на міжнародні стандарти (IPSAS) та забезпечення прозорості бюджетних операцій. Особливу увагу приділено питанням незалежного аудиту, оптимізації бюджетного планування та використанню сучасних технологій, як-от блокчейн і штучний інтелект. Висвітлено ключові напрями вдосконалення бухгалтерського обліку, що сприятимуть підвищенню ефективності управління державними фінансами. Запропоновано рекомендації удосконалення бюджетного обліку, окреслено перспективи подальших досліджень.

Ключові слова: бюджетні установи, бухгалтерський облік, виклики, державний сектор.

Постановка проблеми. В умовах глибоких соціально-економічних змін в нашій країні, спричинених війною, економічною нестабільністю та світовими тенденціями диджиталізації, питання ефективного бухгалтерського обліку у бюджетних установах стає надзвичайно актуальним. Саме від точності, прозорості та своєчасності фінансового обліку залежить ефективність використання державних ресурсів, контроль за витратами, залучення міжнародної допомоги та стабільність державного сектору країни загалом. Тому дослідження питань застосування облікових інструментів як засобів реагування на сучасні виклики є надзвичайно актуальним для українських суб'єктів державного сектору, зокрема бюджетних установ.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Оскільки в державному секторі економіки України на національному рівні жорстко регламентовані не тільки принципи, а й процедури та технології бухгалтерського обліку, у науковій дискусії небагато дослідників проблематики бюджетного обліку. Основна увага приділяється вивченню окремих напрямів оптимізації або облікових ділянок, як це роблять О. Юрченко, Н. Трибой, Н. Тополенко, Т. Уланович, Ю. Перетяцько, Д. Черняк у роботах [1–3].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Узагальнення основних викликів, які стоять перед українськими бюджетними установами сьогодні, дослідниками не здійснювалося, хоча це може бути корисним як з погляду вирішення поточних проблем, так і з погляду розробки стратегії управління публічними фінансами на повоєнний період, а використання облікових інструментів є цікавим напрямом оптимізації діяльності вітчизняних суб'єктів державного сектору. Вищевикладене обґрунтовує актуальність і практичну значущість теми дослідження.

Метою статті є дослідження проблем бухгалтерського обліку у державному секторі України та розробка шляхів їх вирішення з урахуванням сучасних викликів.

Виклад основного матеріалу. Відповідно до Бюджетного кодексу України бюджетні установи України представлені органами державної влади, місцевого самоврядування, а також організаціями, які створені ними у встановленому порядку та утримуються за рахунок державного чи місцевих бюджетів [4]. Це установи, що виконують законодавчі функції, функції керування, охорони, контролю, установи освіти, охорони здоров'я, культури, наукові установи, соціальні фонди і служби. Бюджетні установи є ключовими елементами державного управління та виконують важливу роль у соціально-економічному розвитку України. Вони охоплюють сфери освіти, охорони здоров'я, науки, культури, оборони та державного управління, забезпечуючи надання суспільно значущих послуг та виконання державних функцій.

Наразі вітчизняні бюджетні установи значно відстають від приватного сектору у питанні гнучкості управління, адаптації до нових викликів та впровадження інноваційних рішень. Основні виклики, що стоять перед бюджетними установами сьогодні, представлені на рис. 1.

<i>Цифрова трансформація</i>		
Впровадження автоматизованих систем обліку та звітності	Використання електронного документообігу	Автоматизація контролю та аналізу витрат коштів
<i>Нормативні зміни</i>		
Вдосконалення НП(С)БОДС або перехід на МСБОДС	Підвищення вимог до прозорості та публічності державних фінансів	Впровадження механізмів контролю за цільовим використанням бюджетних коштів
<i>Кризові умови господарювання</i>		
Дефіцит бюджетних коштів під час воєнного стану, необхідність пріоритетного фінансування оборонних і соціальних потреб	Втрата облікових документів через бойові дії та тимчасову окупацію територій	Перехід на кризове фінансове планування та швидке реагування на зміни в бюджеті

Рис. 1. Основні виклики перед вітчизняними бюджетними установами

Для ефективного управління фінансами бюджетні установи України мають адаптувати свої бухгалтерські процеси до сучасних вимог, що включає впровадження автоматизованих систем, електронного документообігу та контролю витрат для забезпечення прозорості й оперативності фінансових операцій. Застосування сучасних ІТ-рішень допомагає скоротити ручну працю, мінімізувати помилки та підвищити ефективність управління державними фінансами. Основні системи, які наразі використовуються в бюджетних установах, такі:

- E-Data – платформа для реєстрації бюджетних платежів і контролю державних витрат;
- ProZorro – система електронних закупівель, яка підвищує рівень фінансової прозорості;
- M.E.Doc – програмне забезпечення для обміну електронними документами між установами та державними органами;
- АС «Казна» – автоматизована система обліку та виконання державного бюджету.

Водночас наразі відсутні ефективні ІПП, які б могли автоматизувати облік та управління та замінили ІС Підприємство, заборонену у державному секторі економіки з 2017 р. Гостра потреба у підвищенні достовірності, своєчасності, прозорості бюджетного обліку під час воєнного стану підіймає цю проблему на національний рівень. Розробка подібного програмного продукту та забезпечення ним бюджетних установ на безоплатній основі має стати пріоритетом Міністерства цифрової трансформації України.

Основними кроками впровадження електронного документообігу в бюджетних установах має стати перехід на електронні документи, використання кваліфікованого електронного підпису (КЕП) для підтвердження операцій, створення цифрових архівів фінансової документації, що запобігає втратам даних, зменшує витрати на друк, зберігання та пересилання документів.

Бюджетні установи повинні забезпечувати цільове використання фінансів, що потребує сучасних підходів до контролю витрат, а саме:

- аналізу бюджетних витрат за допомогою цифрових платформ і звітності;
- використання ризик-орієнтованого аудиту для запобігання корупційним схемам;
- оптимізації державних закупівель через електронні системи моніторингу.

Сучасні технології відіграють ключову роль у розвитку бухгалтерського обліку в бюджетних установах України. Диджиталізація сприяє підвищенню ефективності управління фінансами, мінімізації помилок, підвищенню прозорості та оптимізації процесів контролю і може бути здійснена у таких напрямках:

1) використання хмарних технологій та Big Data, що надасть доступ до облікових даних у реальному часі, допоможе оцінювати фінансові ризики та прогнозувати витрати, забезпечить автоматичне оновлення інформації між державними установами;

2) перехід на електронний аудит та онлайн-інструменти звітності, що дасть змогу аналізувати великі обсяги даних, швидко виявляти помилки чи шахрайство, скоротить час на підготовку та подання документів до контролюючих органів, забезпечить автоматичний обмін інформацією про надходження та витрати;

3) підвищення кібербезпеки шляхом захисту персональних та фінансових даних через багаторівневу автентифікацію, використання сертифікованих програмних рішень для запобігання хакерським атакам, розвиток систем моніторингу кіберзагроз для їх вчасного виявлення та нейтралізації.

У майбутньому бухгалтерський облік у державному секторі України має розвиватися в напрямі автоматизації, впровадження міжнародних стандартів і штучного інтелекту, як це показано у табл. 1. Це дасть змогу підвищити ефективність управління бюджетними ресурсами, забезпечити прозорість фінансової діяльності та зменшити ризики корупції.

Таблиця 1

Напрями реформ у державному секторі економіки України

Напрямок	Приклади реформ
Забезпечення прозорості та підзвітності державних фінансів	1. Розширення електронного урядування через інтеграцію фінансових даних з державними системами контролю (e-Data, ProZorro, Держказначейство). 2. Запровадження відкритих фінансових звітів через їх публікацію у відкритому доступі. 3. Розвиток електронного контролю витрат шляхом автоматизованого аналізу державних закупівель і фінансових операцій
Впровадження міжнародних вимог до фінансової звітності	1. Перехід на міжнародні стандарти бухгалтерського обліку для державних установ (IPSAS) [5]. 2. Оптимізація плану рахунків відповідно до міжнародних вимог. 3. Зменшення бюрократичних процедур через спрощення механізмів звітності
Залучення інноваційних технологій у державні фінанси	1. Використання штучного інтелекту (ШІ) для аналізу фінансових даних – прогнозування витрат і доходів, автоматизації аудиту. 2. Використання блокчейну для державних фінансів з метою створення надійної системи обліку, що унеможливує підробку даних. 3. Автоматизоване бюджетне планування для зменшення людського фактора в процесах розподілу фінансів

Джерело: розроблено автором

Також треба пам'ятати про роль незалежного аудиту у забезпеченні довіри до фінансових даних. У повоєнній економіці аудит стане обов'язковим інструментом перевірки прозорості, ефективності та законності використання бюджетних коштів, залучених інвестицій, коштів донорів та міжнародних інститутів у процесі відбудови національної економіки, зокрема за напрямками:

1. Підвищення прозорості та підзвітності – для забезпечення об'єктивного аналізу використання бюджетних коштів, публічності фінансової інформації, перевірки звітності на відповідність законодавству.

2. Запобігання корупції та фінансовим зловживанням через виявлення нецільового використання коштів, завищені витрати та можливі махінації, перевірку державних закупівель на відповідність принципам прозорості та добросовісної конкуренції, використання сучасних технологій для виявлення підозрілих транзакцій.

3. Оптимізації бюджетного планування та ефективності витрат через виявлення надмірних витрат або неефективних фінансових схем, перерозподіл коштів на пріоритетні потреби, запровадження антикризових заходів та уникнення нераціональних витрат.

4. Вдосконалення фінансового управління та звітності на основі аудиторських висновків.

5. Забезпечення фінансової стійкості у кризових умовах.

Висновки. Результати проведеного дослідження дають змогу зробити такі висновки:

1. Функціонування бюджетних установ в умовах кризи вимагає адаптації фінансового управління до швидкозмінних умов.

2. Оптимізація бюджетного планування та управління фінансами передбачає використання сучасних аналітичних інструментів, прогнозування витрат та впровадження ризик-орієнтованого підходу до розподілу державних коштів.

3. Ключовими пріоритетами у реформуванні облікової системи бюджетних установ та удосконалення бюджетного управління загалом є диджиталізація бухгалтерського обліку, імплементація міжнародних стандартів (IPSAS), забезпечення фінансової прозорості.

Оцінка впливу незалежного аудиту на ефективність використання бюджетних коштів буде напрямом подальших досліджень.

Abstract. The article examines the current challenges faced by Ukrainian budget institutions, as well as the possibilities of responding to them using accounting tools. In particular, the impact of socio-economic changes, martial law, digitalization and regulatory reforms on the public sector financial management system is analyzed. The problems of implementing automated accounting systems, transitioning to international standards (IPSAS) and ensuring the transparency of budget operations are investigated. Particular attention is paid to the issues of independent audit, optimization of budget planning and the use of modern technologies, such as blockchain and artificial intelligence. Key areas of accounting improvement are highlighted, which will contribute to increasing the efficiency of public finance management. Recommendations for improving budget accounting are proposed, and prospects for further research are outlined.

Keywords: budget institutions, accounting, challenges, public sector.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Юрченко О. В., Трибой Н. С. Проблеми та перспективи інформаційного забезпечення управління в системі обліку бюджетних установ. *Актуальні проблеми сучасного бізнесу: обліково-фінансовий та управлінський аспекти*: матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (22–23 березня 2022 р.). Ч. 2. Львів, 2022. С. 213–219. URL: <https://surl.li/elhtqp>

2. Тополенко Н. М., Уланович Т. Ю. Особливості обліку запасів у бюджетних установах. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2019. Вип. 28, ч. 2. С. 111–115.

3. Перетяцько Ю., Черняк Д. Автоматизація бухгалтерського обліку бюджетних установ. *Науковий вісник Полісся*. 2022. № 1(22). С. 141–149. DOI: 10.25140/2410-9576-2021-1(22)-141-149.

4. Бюджетний кодекс України від 21.06.2001 р. № 2542-III. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2456-17>

5. Handbook of International Public Sector Accounting Pronouncements. 2024. URL: <https://www.ipsasb.org/publications/2024-handbook-international-public-sector-accounting-pronouncements>

ПРОБЛЕМИ АНАЛІЗУ ДІЯЛЬНОСТІ ВІТЧИЗНЯНИХ БЮДЖЕТНИХ УСТАНОВ

Н. В. Янковська, Є. Є. Іонін

Анотація. У статті аналізується проблема аналізу діяльності вітчизняних бюджетних установ, що є ключовим інструментом оцінки ефективності використання державних фінансів та якості надання суспільно значущих послуг. Розглянуто основні труднощі сучасної практики: відсутність єдиної методики оцінки, недостатню прозорість даних, обмежену автоматизацію процесів, вплив політичних та корупційних чинників і низьку кваліфікацію кадрів. Запропоновано напрями вдосконалення, зокрема впровадження цифрових технологій, підвищення прозорості та використання міжнародного досвіду. Дослідження спрямоване на розробку ефективних управлінських рішень для оптимізації використання бюджетних коштів.

Ключові слова: бюджетні установи, аналіз, управлінські рішення.

Постановка проблеми. Аналіз діяльності бюджетних установ є важливим інструментом для оцінки ефективності використання державних фінансів та забезпечення якісного надання суспільно значущих послуг. Проте сучасна практика управління бюджетними коштами в Україні стикається з низкою проблем, серед яких низька якість аналізу діяльності суб'єктів державного сектору, зокрема бюджетних установ. Важливість цієї проблеми зумовлена необхідністю підвищення ефективності бюджетних витрат та відповідності діяльності державних установ сучасним стандартам управління.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Діяльність вітчизняних суб'єктів державного сектору регламентується низкою нормативних документів, що, зокрема, встановлюють правила і процедури фінансування, використання коштів, організації та ведення бухгалтерського обліку, складання фінансової та бюджетної звітності тощо. Можливо, це є причиною того, що останніми роками проблеми діяльності бюджетних установ нечасто досліджувалися у фахових статтях, а проблеми її аналізу розглядалися здебільшого на наукових та науково-практичних конференціях, зокрема дослідниками М. Кватернюк, А. Хмельюк, М. Галахова, І. Ксьонжик, І. Егреші, І. Німчук [1–5].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на наявність певних наукових розробок та досліджень, проблема аналізу діяльності бюджетних установ в Україні залишається недостатньо вивченою та має низку аспектів, що потребують подальшого вирішення.

Метою статті є дослідження основних проблем аналізу діяльності вітчизняних бюджетних установ та визначення шляхів їх вирішення.

Виклад основного матеріалу. Бюджетні установи відіграють ключову роль у забезпеченні життєдіяльності держави та суспільства у сферах освіти, охорони здоров'я, соціального захисту, культури, науки та державного управління. Відповідно до Бюджетного кодексу України вони фінансуються з державного або місцевих бюджетів [6]. Раціональне використання бюджетних коштів і висока якість послуг, що надаються громадянам, залежать від ефективного управління цими установами.

Аналізувати діяльність бюджетних установ важливо з погляду вирішення кількох завдань:

1. Підвищення ефективності використання бюджетних ресурсів

Бюджетні кошти є обмеженим ресурсом, тому важливо, щоб кошти розподілялися раціонально та спрямовувалися на пріоритетні напрями. Аналіз дає змогу оцінити, наскільки ефективно використовуються фінансові ресурси, чи немає надмірних або необґрунтованих витрат.

2. Контроль за виконанням державних програм

Багато бюджетних установ виконують державні та місцеві програми, які мають конкретні цілі та завдання. Аналіз їх діяльності допомагає визначити, чи досягаються заплановані результати, і виявити проблеми, що заважають реалізації програм.

3. Запобігання фінансовим порушенням та корупції

Однією з поширених проблем у бюджетній сфері є нецільове використання коштів, зловживання або неефективне управління фінансами. Регулярний аналіз допомагає виявити такі порушення на ранніх етапах і вжити необхідних заходів.

4. Підвищення якості державних послуг

Ефективність бюджетних установ безпосередньо впливає на якість послуг, які отримують громадяни. Наприклад, у сфері охорони здоров'я аналіз допомагає оцінити рівень медичних послуг, а в освіті – якість навчального процесу.

5. Прийняття обґрунтованих управлінських рішень

Керівники бюджетних установ, органи державної влади та місцевого самоврядування повинні мати достовірну інформацію для ухвалення ефективних рішень. Глибокий аналіз показників діяльності дає змогу визначати сильні та слабкі сторони установи, планувати розвиток та оптимізувати витрати.

Аналіз діяльності бюджетних установ базується на системі показників, які допомагають оцінити ефективність використання бюджетних коштів, якість наданих послуг і рівень досягнення запланованих результатів. Ми вважаємо, що ці показники мають бути комплексними і включати оцінку не тільки кількісних чи фінансових аспектів, а й якість виконання бюджетною установою своїх функціональних завдань, як це показано у табл. 1.

Таблиця 1

Комплексний аналіз діяльності вітчизняних бюджетних установ

Напрямок аналізу	Сутність показників
1. Фінансові показники	Оцінка ефективності використання фінансових ресурсів, зокрема: 1.1. Виконання бюджету – співвідношення фактичних витрат до запланованих. 1.2. Структура видатків – частка витрат на заробітну плату, матеріально-технічне забезпечення, комунальні платежі, капітальні інвестиції тощо. 1.3. Коефіцієнт ефективності витрат – оцінка того, наскільки результативно використовуються бюджетні кошти. 1.4. Рівень фінансової дисципліни – дотримання вимог бюджетного законодавства та фінансових нормативів
2. Оцінка якості наданих послуг	Галузеві показники, наприклад: 2.1. У сфері освіти: середній бал НМТ випускників, рівень успішності студентів, рівень працевлаштування випускників. 2.2. У сфері медицини: кількість пролікованих пацієнтів, рівень смертності, якість діагностичних і лікувальних процедур. 2.3. У соціальному захисті: рівень охоплення пільгових категорій допомогою, швидкість розгляду звернень громадян
3. Виконання державних і місцевих програм	Оцінка якісних показників: 3.1. Досягнення запланованих цілей. 3.2. Ефективність використання ресурсів. 3.3. Перешкоди, які виникли у процесі реалізації програми
4. Рівень забезпеченості ресурсами	Оцінка матеріально-технічного та кадрового забезпечення: 4.1. Кадрова забезпеченість – достатність працівників, рівень їхньої кваліфікації. 4.2. Матеріальне забезпечення – наявність обладнання, приміщень, техніки. 4.3. Енергоефективність – витрати на комунальні послуги, рівень впровадження енергозберігаючих технологій

Україна стикається з низкою проблем, які ускладнюють отримання об'єктивних і достовірних даних. Вони пов'язані як із законодавчими та організаційними аспектами, так і з технічними та кадровими труднощами і стосуються, зокрема:

1) відсутності єдиної методики оцінки ефективності роботи бюджетних установ у різних сферах (освіта, медицина, соціальний захист тощо), де використовуються власні підходи до аналізу;

2) недостатня прозорість і відкритість даних, що ускладнює громадський контроль та моніторинг ефективності бюджетних витрат;

3) обмежена автоматизація процесів аналізу, що збільшує ризик помилок і робить аналіз тривалим і неефективним;

4) вплив політичних та корупційних чинників – викривлення показників для виправдання витрат або приховування недоліків у роботі установ;

5) недостатня кваліфікація кадрів, які вміють проводити якісний аналіз показників, недостатнє навчання та низька мотивація працівників, що може призводити до формального підходу до аналізу без реального використання його результатів;

б) низька адаптованість до сучасних стандартів управління, недостатня гнучкість системи, старі організаційні структури та консервативне ставлення до нововведень, що ускладнюють впровадження сучасних стандартів управління та використання інноваційних методів аналізу;

7) слабке використання інформаційних технологій, що призводить до затримок у прийнятті управлінських рішень, обмеження можливостей прогнозування та оптимізації бюджетних витрат, а також знижує ефективність внутрішнього контролю;

8) недостатня інтеграція між різними інформаційними системами, що ускладнює обмін даними та формування єдиної картини щодо ефективності діяльності суб'єктів державного сектору.

Ці проблеми створюють значні перешкоди для отримання об'єктивних та достовірних даних, що є необхідними для прийняття ефективних управлінських рішень, оптимізації використання бюджетних коштів та забезпечення високої якості державних послуг. Для підвищення ефективності аналізу діяльності бюджетних установ необхідно запроваджувати комплексні зміни, що стосуються основних напрямів вдосконалення, представлених у табл. 2.

Таблиця 2

Напрями вдосконалення аналізу діяльності вітчизняних бюджетних установ

Напря́м	Заплановане поліпшення внаслідок впровадження
1. Розробка єдиної методики оцінки ефективності	Створення стандартизованої системи оцінювання діяльності бюджетних установ, яка враховуватиме ключові фінансові, якісні та соціальні показники, дасть змогу: – уніфікувати підходи до аналізу різних установ та галузей; – спростити процес порівняння показників між регіонами та установами; – підвищити об'єктивність і достовірність даних
2. Впровадження сучасних цифрових рішень	Автоматизація процесу аналізу значно підвищить його точність і зменшить ризик людських помилок, зокрема через застосування: – систем бізнес-аналітики (BI-системи) – програмного забезпечення для збору, обробки та візуалізації даних; – єдиних електронних реєстрів та баз даних – об'єднання інформації для полегшення доступу та контролю; – застосування штучного інтелекту та Big Data – прогнозування фінансових ризиків і виявлення неефективного використання коштів
3. Підвищення прозорості та громадського контролю	Забезпечення відкритого доступу до фінансових показників бюджетних установ через: – публічні електронні платформи (на кшталт ProZorro та E-data); – незалежний аудит діяльності установ; – залучення громадськості до контролю через механізми громадських бюджетів та консультацій
4. Покращення підготовки фахівців у сфері бюджетного аналізу	Підготовка компетентних спеціалістів шляхом: – впровадження навчальних програм для державних службовців та фінансистів; – проведення тренінгів та семінарів щодо сучасних методів фінансового аналізу; – заохочення молодих фахівців до роботи в бюджетних установах через гідні умови праці
5. Використання міжнародного досвіду	Впровадження кращих світових практик з управління бюджетними установами, зокрема: – розвиток програмно-цільового методу планування бюджету; – використання показників результативності для оцінки ефективності витрат; – розвиток електронного урядування для автоматизації фінансового контролю

Висновки. За результатами дослідження можна зробити такі висновки:

1. Аналіз діяльності бюджетних установ є важливим інструментом для забезпечення їх прозорості, ефективності та підзвітності перед суспільством.

2. Ухвалення обґрунтованих управлінських рішень для підвищення ефективності роботи бюджетних установ можливо тільки на основі комплексного аналізу та оцінки діяльності бюджетних установ з різних аспектів: фінансів, якості послуг, досягнення стратегічних цілей та рівня забезпеченості ресурсами.

3. За результатами дослідження ідентифіковані проблеми аналізу діяльності бюджетних установ, які пропонується вирішити через впровадження єдиної методики аналізу, цифрових технологій, підвищення прозорості та навчання кадрів.

Впровадження сучасних інформаційних систем в практику аналізу діяльності бюджетних установ буде напрямом подальших досліджень.

Abstract. The article analyzes the problem of analyzing the activities of domestic budgetary institutions, which is a key tool for assessing the efficiency of using public finances and the quality of providing socially significant services. The main difficulties of modern practice are considered: the lack of a single assessment methodology, insufficient data transparency, limited automation of processes, the influence of political and corruption factors, and low qualification of personnel. Areas of improvement are proposed: the introduction of digital technologies, increasing transparency, and the use of international experience. The study is aimed at developing effective management decisions to optimize the use of budget funds.

Keywords: budgetary institutions, analysis, management decisions.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кватернюк М. С. Методика аналізу діяльності бюджетних установ. *Вісник студентського наукового товариства «ВАТРА» Вінницького торговельно-економічного інституту ДТЕУ*. Вінниця: Редакційно-видавничий відділ ВТЕІ ДТЕУ, 2023. Вип. 169. С. 194–200. URL: http://www.vtei.com.ua/doc/2023/vatra2004/zb14_169.pdf#page=194
2. Хмелюк А. В., Галахова М. В. Аналіз результатів діяльності бюджетної установи. *Перспективи стабільного економічного розвитку та соціальних комунікацій в умовах сучасних викликів: вітчизняні реалії та світовий досвід*: матеріали І Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (присвяченої 30-річчю економічного факультету ДДТУ) (м. Кам'янське, 25–26 квітня 2024 р.) /ред. кол.: Н. А. Караван та ін. Кам'янське: ДДТУ, 2024. С. 447–451. URL: <https://www.dstu.in.ua/wp-content/uploads/2024/05/zbirnyk.pdf#page=447>
3. Сьонжик І. В. Управління ризиками діяльності бюджетних установ і організацій України в умовах воєнного стану. *Продовольча безпека України в умовах війни і післявоєнного відновлення: глобальні та національні виміри. Міжнародний форум Food security of Ukraine in the conditions of the war and post-war recovery: global and national dimensions. International forum*: доповіді учасників міжнародної науково-практичної конференції (01–02 червня 2023 р., м. Миколаїв). Миколаїв: МНАУ, 2023. С. 291–293.
4. Егреші І. Етапи аналізу кошторису бюджетної установи за загальним фондом. *Трансформація бухгалтерського обліку, аналізу та контролю в умовах соціально-економічних викликів*: матеріали Міжнар. круглого столу (Тернопіль, 28 трав. 2021 р.). Тернопіль: ЗУНУ, 2021. Т. 2. С. 35–37. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/48782/1/%D0%86%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0%20%D0%95%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%88%D1%96.pdf>
5. Німчук І. Облік, аналіз і контроль діяльності установ державного сектору: об'єктивність потреби розвитку. *Трансформація бухгалтерського обліку, аналізу та контролю в умовах соціально-економічних викликів*: матеріали Міжнар. круглого столу (Тернопіль, 28 трав. 2021 р.). Тернопіль: ЗУНУ, 2021. Т. 2. С. 46–49. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/48786/1/%D0%86%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B0%20%D0%9D%D1%96%D0%BC%D1%87%D1%83%D0%BA.pdf>
6. Бюджетний кодекс України від 21.06.2001 р. № 2542-III. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2456-17>

ПРИРОДНИЧІ ТА ТЕХНІЧНІ НАУКИ

УДК 004.934:004.8

GPT-4 ТА МАЙБУТНЄ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

В. В. Байраківська, О. В. Рузакова

Анотація. Штучний інтелект все швидшими темпами входить у різні галузі людської діяльності та стає невід'ємною частиною нашого життя. Під час пошуку, аналізу, створення та роботи з інформацією штучний інтелект стає частіше необхідним асистентом для швидкого та якісного виконання поставлених завдань. Тому аби дати відповіді на низку питань щодо штучного інтелекту, розглянуто можливості моделі, вплив на різні сфери життя та потенційні напрями подальшого розвитку на прикладі GPT-4.

Окреслимо виклики та ризики, пов'язані з використанням генеративного штучного інтелекту, а також перспективи його інтеграції з іншими технологіями. Особливу увагу приділено питанням етики та безпеки. Розглянемо роль штучного інтелекту (ШІ) у формуванні майбутнього суспільства та можливі шляхи його регулювання для забезпечення відповідального використання.

Ключові слова: штучний інтелект, автоматизація, OpenAI, персоналізація, етичні аспекти.

Штучний інтелект (ШІ) є однією з найдинамічніших та найперспективніших галузей сучасної науки і техніки. Його розробка та впровадження змінюють не лише індустріальні процеси, а й повсякденне життя людини, охоплюючи сфери медицини, освіти, бізнесу, транспорту та багато інших. Штучний інтелект має здатність аналізувати великі обсяги даних, прогнозувати події та приймати рішення, що дає змогу значно підвищити ефективність багатьох процесів. Завдяки його здатності навчатися та адаптуватися до нових умов він відкриває нові можливості для автоматизації, оптимізації та створення інноваційних продуктів і послуг.

Однак разом із перевагами використання штучного інтелекту виникають і певні виклики, як-от етичні питання, ризики втрати робочих місць, а також потреба в безпеці та прозорості алгоритмів. Важливою проблемою є також упередженість алгоритмів, яка може виникнути через нерепрезентативні навчальні дані, що призводить до дискримінаційних рішень. До того ж розвиток ШІ ставить під питання регулювання та контроль технологій, а також забезпечення захисту приватності і безпеки користувачів. Ці фактори вимагають відповідального підходу до розвитку та застосування ШІ, щоб максимально зберегти його позитивний вплив на суспільство та уникнути можливих негативних наслідків.

Сучасний розвиток штучного інтелекту супроводжується значними досягненнями, але також і серйозними викликами. Основна проблема полягає у тому, як забезпечити баланс між технологічним прогресом і етичними, соціальними та правовими аспектами його використання. Зокрема, необхідно вирішити питання щодо упередженості алгоритмів, захисту даних, регулювання автономних систем та соціально-економічних наслідків автоматизації. Це вимагає комплексного підходу, що включає міждисциплінарні дослідження, розробку нормативно-правової бази та підвищення обізнаності суспільства про можливості та ризики ШІ.

Початки розвитку штучного інтелекту були зумовлені прагненням автоматизувати людське мислення та навчити комп'ютери самостійно вирішувати завдання, що раніше потребували інтелектуальної участі людини [1]. Ця ідея стала основою для подальших розробок у галузі ШІ. У роботах Маккаллоха та Піттса [2] було вперше запропоновано математичну модель нейрона, що стало фундаментом для розвитку нейронних мереж. У публікації [3] розглянуто основи створення штучного інтелекту, його архітектурні особливості, а також переваги та недоліки використання таких систем. Особливу увагу приділено аналізу сучасних тенденцій у розвитку штучного інтелекту та його можливим перспективам у майбутньому. Проведено глибокий аналіз ролі штучного інтелекту, визначено ключові виклики, пов'язані з його впровадженням, та оцінку потенційних напрямів розвитку технології та місце у людському житті. Сучасні дослідження, як-от роботи Маркрама [4] та Козлоскі [5], продовжують розвивати ці ідеї, зосереджуючись на моделюванні складних нейронних структур та їх застосуванні в різних сферах.

Мета статті полягає у всебічному аналізі сучасного стану, переваг, недоліків та перспектив розвитку штучного інтелекту, зокрема генеративного штучного інтелекту, на прикладі моделі GPT-4.

Суть штучного інтелекту полягає в розробці систем, здатних імітувати людське мислення, навчатися на основі досвіду та адаптуватися до нових умов. Ідея створення інтелектуальних машин бере свій початок ще з середини XX століття, коли вчені почали розробляти алгоритми, здатні виконувати логічні операції та вирішувати завдання. Перші значні досягнення були зроблені в 1950-х роках, зокрема з появою тесту Тюрінга, який став своєрідним критерієм оцінки «розуму» машини. З того часу штучний інтелект пройшов кілька етапів розвитку, від простих експертних систем до сучасних глибоких нейронних мереж та самонавчальних алгоритмів. Сам по собі штучний інтелект складається з шарів нейронів, які є математичною моделлю, що отримує на вхід значення (зазвичай множину чисел), обробляє їх через певну активаційну функцію і передає результат наступному нейрону або виводу. Після цього відбувається вибір моделі штучного інтелекту, його реалізація, інтеграція у прикладні системи та підтримка готового продукту. Метою штучного інтелекту як проєкту є створення систем, які зможуть ефективно працювати у складних умовах, забезпечуючи автоматизацію та покращення прийняття рішень у різних сферах діяльності.

Розвиток штучного інтелекту передбачає застосування передових методів програмування та математичних моделей, які дають змогу створювати системи, що здатні до самонавчання та адаптації. Генеративний штучний інтелект (ГШІ) став однією з найбільш обговорюваних тем у сфері технологій, і GPT-4 є яскравим прикладом його розвитку. Ця модель, розроблена OpenAI, демонструє значний прогрес у розумінні природної мови, створенні текстів, програмуванні та навіть творчих завданнях. Але що нас чекає в майбутньому? Як ГШІ змінить різні сфери життя?

GPT-4 значно перевершує своїх попередників у розумінні контексту, креативності та точності відповідей. Він може генерувати зв'язний текст, писати код, допомагати в аналізі даних та навіть імітувати стиль письма конкретної людини. Порівняно з GPT-3, ця модель є більш точною, менш схильною до помилок і здатною виконувати складніші завдання. Одним із найважливіших аспектів її роботи є здатність навчатися на величезних масивах даних і використовувати отримані знання для генерації тексту, що максимально відповідає людському стилю спілкування.

GPT-4 широко застосовується у багатьох сферах, включно з освітою, бізнесом, медициною та творчістю. В освітній сфері модель використовується для допомоги студентам у написанні есе, дослідницьких робіт та вивченні іноземних мов. Вона може створювати персоналізовані навчальні матеріали, враховуючи рівень знань користувача. У бізнесі GPT-4 допомагає автоматизувати комунікацію з клієнтами, формувати аналітичні звіти та навіть генерувати креативні ідеї для маркетингових кампаній. У медицині ШІ сприяє швидшій обробці медичних даних, аналізу симптомів та навіть розробці нових методів лікування. У творчих індустріях GPT-4 використовується для написання сценаріїв, створення поезії, музичних текстів та навіть образотворчого мистецтва, якщо інтегрується з графічними нейромережами [6].

Однією з найважливіших проблем, пов'язаних із розвитком штучного інтелекту, є етичні питання. Зокрема, виникають суперечки щодо того, як забезпечити справедливість, прозорість та відповідальність у роботі алгоритмів. Наприклад, упередженість у навчальних даних може призводити до дискримінаційних рішень у сферах працевлаштування, кредитування або навіть кримінального правосуддя. Для подолання цієї проблеми необхідно розробляти алгоритми, які враховують соціальну справедливість та етичні норми. До того ж важливо забезпечити прозорість роботи ШІ, щоб користувачі могли розуміти, як приймаються рішення, і мати можливість оскаржити їх у разі необхідності.

Іншим ключовим аспектом є правове регулювання ШІ. Сьогодні у багатьох країнах відсутні чіткі нормативно-правові акти, що регулюють використання штучного інтелекту. Це створює ризики для безпеки, конфіденційності та прав людини. У публікації [7] зазначається, що для ефективного регулювання ШІ необхідно розробити міжнародні стандарти, які враховувати-

муть як технічні, так і етичні аспекти. Також важливо забезпечити міжнародне співробітництво для обміну досвідом та кращими практиками у сфері регулювання ШІ.

Автоматизація, яку забезпечує штучний інтелект, може призвести до значних змін на ринку праці. З одного боку, ШІ дає змогу оптимізувати виробничі процеси, знижувати витрати та підвищувати продуктивність. З іншого боку, це може призвести до скорочення робочих місць у сферах, де переважають рутинні завдання. У статті [8] підкреслюється, що для мінімізації негативних наслідків необхідно розвивати програми перепідготовки працівників та сприяти їх адаптації до нових умов ринку праці. До того ж важливо розглядати ШІ як інструмент для створення нових професій та можливостей, а не лише як загрозу для наявних робочих місць.

Штучний інтелект відіграє важливу роль у наукових дослідженнях, допомагаючи вченим аналізувати великі обсяги даних, робити прогнози та знаходити нові закономірності. Наприклад, у медичних дослідженнях ШІ використовується для аналізу геномних даних, розробки нових ліків та прогнозування розвитку захворювань.

Генеративні моделі, подібні до GPT-4, стають потужними інструментами у креативній сфері – вони не просто допомагають створювати тексти, музику чи зображення, а й змінюють саме розуміння авторства та оригінальності в цифрову епоху. Це, своєю чергою, порушує складні правові та етичні питання щодо володіння результатами творчості, створеними за участю ШІ.

Майбутнє штучного інтелекту пов'язане з розвитком більш складних та інтегрованих систем. Одним із ключових напрямів є створення загального штучного інтелекту (AGI), який зможе виконувати будь-які інтелектуальні завдання на рівні людини. Однак це також викликає побоювання щодо потенційних ризиків, як-от втрата контролю над системою або її використання для шкідливих цілей. У статті [9] зазначається, що для успішного розвитку AGI необхідно забезпечити міжнародну співпрацю, розробку етичних стандартів та механізмів контролю.

Майбутні моделі ШІ будуть здатні адаптуватися до індивідуальних потреб користувачів, забезпечуючи більш точні рекомендації та контент. Наприклад, у медицині це може включати розробку персоналізованих методів лікування на основі аналізу генетичних даних пацієнта. В освіті – створення індивідуальних навчальних програм, які враховують рівень знань та стиль навчання кожного студента. Розумні асистенти, побудовані на основі ШІ, стануть невід'ємною частиною повсякденного життя. Вони будуть допомагати у вирішенні побутових завдань, як-от управління домашніми пристроями, планування розкладу або навіть підтримка у навчанні та роботі. Це змінить способи комунікації, роботи та відпочинку.

До того ж зростає необхідність у розробці механізмів контролю та етичних обмежень для запобігання зловживанням ШІ. Це включає створення алгоритмів, які враховують соціальну справедливість, прозорість роботи систем та захист прав користувачів. Етичні стандарти також повинні регулювати використання ШІ у сенситивних сферах, як-от медицина, право та військова справа.

З часом ШІ буде інтегруватися з іншими передовими технологіями, як-от Інтернет речей (IoT), блокчейн, нейромережі для обробки зображень та відео, а також робототехніка. Наприклад, поєднання ШІ з IoT дасть змогу створювати «розумні міста», де всі системи будуть взаємодіяти для оптимізації енергоспоживання, транспорту та безпеки.

Незважаючи на численні виклики, штучний інтелект відкриває нові горизонти для людства. Його впровадження сприяє розвитку медицини, науки, освіти, бізнесу та багатьох інших сфер, підвищуючи ефективність процесів і покращуючи якість життя. Водночас важливо забезпечити відповідальне використання ШІ, враховуючи етичні аспекти, питання безпеки та можливі соціальні наслідки.

Гармонійне поєднання технологічного прогресу та етичних принципів сприятиме формуванню безпечного та процвітаючого майбутнього, у якому ШІ стане надійним помічником у різних аспектах життя, допомагаючи людям приймати обґрунтовані рішення та створювати інновації. Для досягнення цієї мети необхідні міжнародне співробітництво, розробка чітких нормативно-правових актів та підвищення цифрової грамотності суспільства. Тільки так можна забезпечити, щоб штучний інтелект став не загрозою, а потужним інструментом для розвитку і процвітання людства.

Abstract. Artificial intelligence is increasingly entering various areas of human activity and becoming an integral part of our lives. When searching for, analysing, creating and working with information, artificial intelligence is becoming more and more often a necessary assistant for the fast and high-quality performance of tasks. Therefore, to answer a number of questions about artificial intelligence, we consider the model's capabilities, impact on various spheres of life, and potential directions for further development using the GPT-4 example.

We outline the challenges and risks associated with the use of generative artificial intelligence, as well as the prospects for its integration with other technologies. Special attention is paid to ethics and security issues. We will consider the role of artificial intelligence (AI) in shaping the future society and possible ways to regulate it to ensure responsible use.

Keywords: artificial intelligence, automation, OpenAI, personalisation, ethical aspects.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Turing A. M. Computing Machinery and Intelligence. *Mind. Oxford University Press.* 1950. Vol. 59, № 236. P. 433–460.
2. McCulloch W. S., Pitts W. A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity. *Bulletin of Mathematical Biophysics.* 1943. Vol. 5, № 4. P. 115–133.
3. Кальбазов О. В. Нейромережі: розвиток та перспективи. Київ: ІММСП, 2024. 45 с.
4. Markram H. The blue brain project. *Nat Rev Neurosci.* 2006. Vol. 7. P. 153–160.
5. Identifying, tabulating, and analyzing contacts between branched neuron morphologies / J. Kozloski et al. *IBM Journal of Research and Development.* 2008. Vol. 52, № 1/2. P. 157–165.
6. Ковальчук Н. О. Нейронні мережі: науковий прорив за останні десятиліття. Житомир: ЖДУ, 2022. 50 с.
7. Січко Т. В., Зелінська О. В., Афанасьєва Д. Вища освіта в епоху штучного інтелекту: можливості та виклики. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки.* 2025. Т. 347, № 1. С. 314–319.
8. Охріменко М. В., Зелінська О. В. Основні проблематики вводу технологій 5G на території України. *Прикладні аспекти сучасних міждисциплінарних досліджень: матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції* (м. Вінниця, 26 листопада 2021 р.). Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса. 2021. С. 109–111.
9. Рошка О. Є. Нейронні мережі – перспективний напрям розвитку інформатики. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2021. 37 с.

УДК 004.77:004.9:316.77

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЦИФРОВОЇ ГРАМОТНОСТІ ТА КОМУНІКАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

А. В. Бояренко, В. Ю. Василенко

Анотація. У дослідженні подана інформація теоретичних засад цифрової грамотності та комунікаційної діяльності, визначення їх взаємозв'язків, а також аналіз методів і практик, які сприяють формуванню цифрової компетентності. Об'єктом дослідження є процес формування цифрової грамотності та її вплив на комунікаційну діяльність у сучасному інформаційному суспільстві. Предметом дослідження є теоретичні підходи, інструменти та методики, які забезпечують розвиток цифрової грамотності та ефективну комунікаційну діяльність у цифровому середовищі. Методом дослідження є аналіз наукової літератури для узагальнення теоретичних засад цифрової грамотності, залучення фахівців у сфері цифрових технологій, освіти та державного управління для отримання їхніх думок щодо рівня цифрової грамотності населення України, аналіз даних соціологічних опитувань і досліджень цифрових навичок населення, оцінка рівня впровадження цифрових технологій, а також прогнозування подальшого розвитку цифрової грамотності в Україні та потенційних шляхів її покращення.

Ключові слова: цифрова грамотність, комунікаційна діяльність, цифрова компетентність, інформаційне суспільство, цифрові технології, комунікаційні практики, цифрова безпека, цифрова етика.

Вступ. У вузькому сенсі цифровізація означає перехід від аналогового до цифрового способу запису та передачі інформації. Аналоговий метод передбачає збереження інформації у цілісному вигляді, максимально наближеному до оригіналу, що і пояснює його назву – копія відтворюється аналогічно до вихідного зразка. Наприклад, колір передається на копію за допомогою технічних і хімічних засобів так, щоб він був якомога ближчим до оригінального. Це саме стосується звуку, фізичних параметрів, хімічних характеристик, форми. Цифровий метод має дві ключові відмінності. По-перше, інформація передається не суцільно, а дискретно, тобто у вигляді окремих фрагментів. По-друге, копія не імітує оригінал безпосередньо, а формується на основі закодованої послідовності цифр, у якій міститься закладена інформація про вихідний об'єкт або явище. Саме тому цей метод називається цифровим (англійською – *digital*). Голов-

ним рушієм цифрової трансформації суспільства є людина. Чим швидше відбуватимуться зміни в самій людині, тим успішнішим буде перехід до нової економічної моделі. Це створить умови для життя, роботи, творчості та комунікації в цифровому середовищі, яке постійно змінюється та розвивається.

Основна частина. Цифрова грамотність включає знання, уміння та навички, необхідні для безпечного та ефективного використання цифрових технологій та інтернет-ресурсів. За даними ЮНІСЕФ [1], цифрова грамотність має важливе значення, оскільки сприяє покращенню навчальних результатів, допомагає учням розпізнавати дезінформацію та відкриває доступ до різноманітних корисних ресурсів.

Але важливо враховувати той факт, що діти вже народилися та живуть у цифровому світі. Так, за даними ЮНІСЕФ, 70 % [1] підлітків користуються інтернетом, тож вони здебільшого цілком самостійно розвивають цифрові навички. Проте з цифровою грамотністю можуть виникати проблеми. Люди, які володіють цифровими навичками, здатні ефективно користуватися різноманітними цифровими пристроями та інструментами, як-от смартфони, планшети й комп'ютери, для навчання та саморозвитку. Вони можуть слугувати надійними помічниками дітей у навчальному процесі, сприяючи дослідженням, комунікації та створенню власного цифрового контенту.

Цифрова грамотність відіграє важливу роль у сучасному суспільстві, оскільки дає змогу швидше та результативніше виконувати професійні завдання, використовуючи новітні технології та інструменти. Вона допомагає знаходити, аналізувати та застосовувати інформацію з різних джерел, що є надзвичайно важливим у швидкозмінному світі. Уміння критично оцінювати інформацію сприяє свідомому підходу до споживання контенту та запобігає поширенню неправдивих даних.

До того ж цифрова грамотність охоплює навички онлайн-спілкування та співпраці, які є необхідними як у професійній діяльності, так і в повсякденному житті. Також важливим аспектом є знання основ кібербезпеки, що допомагає захищати персональні дані та уникати потенційних цифрових загроз. Міністерство цифрової трансформації разом із партнерами провело дослідження рівня цифрової грамотності українців (рис. 1) [2]. Його метою було визначення динаміки розвитку навичок використання інформаційних технологій і електронних пристроїв, а також аналіз впливу економічної ситуації на цифрову безпеку. Дослідження допомогло окреслити подальші напрями розвитку цифрових компетенцій серед громадян.



Рис. 1. Дослідження Мінцифри щодо цифрової грамотності українців [2]

«Одна з пріоритетних цілей Мінцифри – розвиток цифрових навичок українців. Ми запускаємо проекти та ініціативи, щоб покращити ці показники. Зокрема, створили Рамку цифрової компетентності, запустили національну платформу Дія.Освіта, організували хаби цифрової освіти по всій Україні, створили Цифрограм. За 4 роки частка людей, які володіють цифровими навичками, збільшилася на 13 % і становить 60 %. Продовжуємо розвивати людський капітал, попри те, що в Україні триває повномасштабна війна. Тому цифрова грамотність й освіта українців надалі залишаються нашими пріоритетами» – зазначив Михайло Федоров, Віце-прем'єр-міністр з інновацій, розвитку освіти, науки та технологій – Міністр цифрової трансформації [2].

Рівень цифрових навичок українців має тенденцію до зростання. За результатами щорічного дослідження, 93 % дорослого населення країни від 18 до 70 років володіють цифровими навичками загалом. Динаміка цифрових навичок за типом серед цільових груп представлена на рис. 2 [2].



Рис. 2. Динаміка цифрових навичок [2]

Вперше було досліджено, як рівень цифрової грамотності впливає на кар'єрне зростання та рівень заробітної плати. За результатами опитування, 85 % респондентів зазначили, що люди з розвиненими цифровими навичками мають більше шансів на професійне зростання. До того ж 82 % учасників визнали, що володіння такими навичками є ключовим фактором для отримання престижної та перспективної роботи [2].

Під час дослідження українці також визначили основні заходи для безпечного користування інтернетом. Серед найпоширеніших практик – використання складних паролів, встановлення антивірусного програмного забезпечення та застосування двофакторної автентифікації.

Процес впровадження цифрових технологій на підприємствах проходить у три етапи (рис. 3) [3]. Перед безпосереднім запровадженням інформаційних технологій здійснюється всебічний аналіз внутрішнього середовища компанії, а також оцінюється доцільність впровадження конкретних технологічних рішень відповідно до вимог зовнішнього середовища.

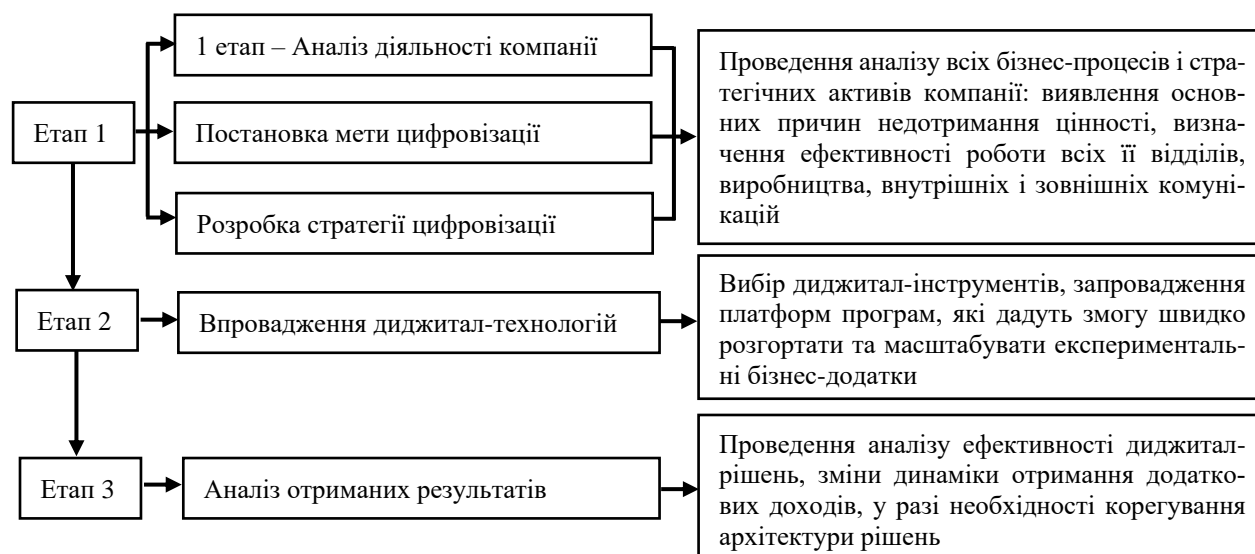


Рис. 3. Процес цифровізації на підприємстві [3]

Висновки:

1. Цифрова грамотність є базовою навичкою для безпечного та ефективного використання цифрових технологій, що сприяє виконанню професійних завдань, підвищенню критичного мислення та запобіганню поширенню дезінформації.

2. Володіння цифровими навичками сприяє підвищенню якості навчання, дає доступ до корисних ресурсів та допомагає дітям і підліткам у створенні власного контенту. Водночас існує необхідність формального навчання через проблеми з самостійним розвитком цих навичок.

3. Завдяки зусиллям Міністерства цифрової трансформації частка українців із цифровими навичками зросла на 13 % за останні 4 роки та становить 60 %. Цифрова освіта залишається пріоритетом навіть в умовах повномасштабної війни.

4. За результатами дослідження, 85 % респондентів вважають, що володіння цифровими навичками значно розширює можливості кар'єрного зростання, а 82 % – що це важливий фактор для отримання престижної роботи.

5. Українці активно використовують заходи для безпечного користування інтернетом, зокрема складні паролі, антивіруси та двофакторну автентифікацію. Це свідчить про зростання обізнаності щодо кібербезпеки як важливого складника цифрової грамотності.

Отже, підвищення цифрової грамотності в суспільстві активно розвивається та підлаштовується під кожную людину та її потреби у житті.

Abstract. The study provides information on the theoretical foundations of digital literacy and communication activities, the definition of their relationships, as well as an analysis of methods and practices that contribute to the formation of digital competence. The object of the study is the process of forming digital literacy and its impact on communication activities in the modern information society. The subject of the study is theoretical approaches, tools and methods that ensure the development of digital literacy and effective communication activities in the digital environment. The research method is an analysis of scientific literature to generalize the theoretical foundations of digital literacy, involving specialists in the field of digital technologies, education and public administration to obtain their opinions on the level of digital literacy of the population of Ukraine. Processing data from sociological surveys, studies of digital skills of the population, indicators of the implementation of digital technologies. Forecasting the further development of digital literacy in Ukraine and possible scenarios for its improvement.

Keywords: digital literacy, communication activity, digital competence, information society, digital technologies, communication practices, digital security, digital ethics.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Цифрова грамотність та чому її важливо розвивати. *Naurok*. 11.08.2023. URL: <https://naurok.com.ua/post/cifrova-gramotnist-ta-chomu-vazhливо-rozvivati> (28.01.2025).

2. Мінцифра презентувала результати цифрової грамотності українців. Черкаська обласна державна адміністрація. 11.12.2023. URL: <https://ck-oda.gov.ua/cifrovizaciya/mincifra-prezentovala-rezultati-doslidzhennya-cifrovoyi-gramotnosti-ukrayinciv/> (28.01.2025).

3. Обиденнова Т., Васильєв В. Цифрові технології в управлінні підприємством: теоретичний аспект. *Електронне наукове фахове видання «Адаптивне управління: теорія і практика»*. Серія «Економіка». 2023. Вип. 15(30). <https://amtp.org.ua/index.php/journal2/article/view/541/461> (29.01.2025).

УДК 005.932:355]:004.81:004.421

ОПТИМІЗАЦІЯ ВІЙСЬКОВОЇ ЛОГІСТИКИ В УМОВАХ БОЙОВИХ ДІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ АЛГОРИТМУ А*

О. С. Бурківський, Т. В. Січко

Анотація. У статті розглядається проблема оптимізації військової логістики в умовах бойових дій за допомогою алгоритму А*. Робота аналізує основні принципи функціонування алгоритму А*, а також особливості його застосування у військовій сфері. Досліджено адаптацію алгоритму до реалій бойових дій, враховуючи змінність оперативної обстановки, перешкоди та ризики, як-от зруйновані інфраструктурні об'єкти, мінні загородження та можливість ворожих атак. Особливу увагу приділено інтеграції алгоритму А* у сучасні автоматизовані системи управління військовою логістикою, що дає змогу оперативно реагувати на зміни в зоні бойових дій та забезпечувати безпечно і швидко пересування військових колон. Розглянуто можливості комбінованого використання А* з іншими методами штучного інтелекту та машинного навчання для підвищення точності прогнозування оптимальних маршрутів.

Ключові слова: військова логістика, алгоритм А*, оптимізація маршрутів, автоматизовані системи управління.

У сучасному світі військова логістика є ключовим елементом успішної війни, забезпечуючи безперервне постачання ресурсів військовим підрозділам, евакуацію поранених і переміщення техніки та особового складу. Ефективність і точність логістичних рішень мають вирішальне значення в бойових діях. Адже навіть найменша затримка може призвести до втрати боєздатності, поставити під загрозу життя солдатів і втратити стратегічну ініціативу.

Одним з основних завдань військової логістики є оптимізація транспортних маршрутів у динамічних і часто небезпечних умовах, що характеризуються постійною зміною оперативної обстановки, наявністю фізичних перешкод (зруйнованих мостів, завалів, мінних полів), загрозою нападу противника та необхідністю швидкої адаптації до нових ситуацій. У таких ситуаціях традиційні методи планування маршрутів не є повністю ефективними, оскільки не враховують мінливі умови або вимагають значних обчислювальних ресурсів [1].

Одним із найбільш перспективних підходів до вирішення цієї проблеми є використання алгоритму A^* , який забезпечує швидкий та оптимальний пошук шляхів у складних умовах. Адаптація алгоритму A^* , який широко використовується у штучному інтелекті та робототехніці, у військовій логістиці відкриває нові можливості для автоматичного планування пересування військ та матеріально-технічного забезпечення.

Алгоритм A^* (A-star) – це один із найефективніших алгоритмів для знаходження найкоротшого шляху у графах, який широко застосовується у сфері штучного інтелекту, робототехніки, ігор, а також у військовій логістиці. Він поєднує переваги алгоритму Дейкстри (який гарантує знаходження найкоротшого шляху) та жадібного алгоритму пошуку за найкращим збігом (який дає змогу швидше знаходити рішення) [5].

Основний принцип роботи алгоритму A^* полягає у використанні двох функцій:

- 1) $g(n)$ – довжина шляху від початкової точки до поточної вершини n ;
- 2) $h(n)$ – евристична оцінка довжини шляху від поточної вершини n до цільової точки.

Загальна функція оцінки для кожної вершини визначається як:

$$f(n) = g(n) + h(n).$$

Це означає, що алгоритм шукає шлях, який є одночасно найкоротшим і найбільш перспективним за евристичною оцінкою.

Важливою особливістю алгоритму A^* є налаштування евристик. Наприклад, у стандартних ситуаціях використовуються евклідові відстані (для відкритого простору) або манхеттенські відстані (для руху в сітчастій структурі). У військовій логістиці можуть застосовуватися більш складні евристики, що враховують фактори рельєфу місцевості, потенційні загрози і погодні умови.

Військова логістика – це комплексний процес забезпечення ресурсами, особовим складом та обладнанням, необхідним для проведення військових операцій. Ефективність логістики має вирішальне значення для успіху бойових дій, оскільки своєчасне постачання боєприпасів, продовольства, медикаментів і палива впливає на здатність військових проводити операції.

Одним із найважливіших аспектів військової логістики є планування та оптимізація маршрутів пересування військ і матеріально-технічних засобів. У цьому контексті алгоритм A^* може значно підвищити ефективність процесу прийняття рішень шляхом швидкого аналізу можливих маршрутів та їх адаптації до мінливих умов [2].

Основні напрями застосування A^* у військовій логістиці:

- Оптимізація маршрутів постачання – дає змогу мінімізувати витрати на транспортування, знаходячи найкоротший і безпечний шлях для військових колон та вантажів.
- Планування евакуації поранених – алгоритм дає змогу оперативно визначати безпечні шляхи для транспортування поранених до медичних пунктів з урахуванням загроз (наприклад, артилерійських обстрілів або замінованих територій).
- Маршрутизація військових колон – для пересування бронетехніки та піхоти в умовах реального бою, коли необхідно уникати ворожих засідок та інших небезпек.
- Навігація безпілотних літальних апаратів (БПЛА) – використовується для побудови маршрутів розвідувальних дронів, які повинні облітати зони ППО противника.
- Автоматизовані системи управління військами – алгоритм може бути інтегрований у системи керування військовими операціями для автоматичного розрахунку логістичних рішень.

Практичним прикладом використання алгоритму A^* у військовій логістиці є його застосування для управління пересуванням військових підрозділів під час бойових дій. Наприклад, у сучасних військових конфліктах алгоритм використовується для динамічного оновлення маршрутів у разі зміни оперативної обстановки (нові позиції противника, зруйновані дороги, зміна погодних умов).

Переваги алгоритму A^* :

1. Оптимальність рішень – алгоритм завжди знаходить найкоротший маршрут (якщо правильно налаштована евристика), що особливо важливо у військовій логістиці.
2. Гнучкість і адаптивність – може працювати в середовищах, що змінюються, даючи змогу швидко переобчислювати маршрути відповідно до нових умов.
3. Висока швидкість обчислень – порівняно з іншими методами, алгоритм A^* забезпечує баланс між швидкістю пошуку та якістю рішення, що дає змогу оперативно приймати логістичні рішення.
4. Масштабованість – може застосовуватися як у локальних операціях (наприклад, вибір маршруту в місті), так і для планування масштабних військових операцій.

Недоліки алгоритму A^* :

1. Високі вимоги до пам'яті – алгоритм зберігає всі відкриті вузли під час пошуку, що може призвести до великих витрат оперативної пам'яті, особливо під час обчислення маршрутів у великомасштабних бойових операціях.
2. Залежність від якості евристики – ефективність алгоритму A^* залежить від правильного вибору евристичної функції. Якщо евристика неправильно налаштована, алгоритм може працювати неефективно.
3. Потреба у динамічному перерахунку маршруту – у разі раптових змін ситуації (наприклад, несподіваний обстріл або поява нових перешкод) алгоритм повинен перераховувати шлях, що може зайняти додатковий час.
4. Можливі затримки за умови великої кількості варіантів – у випадках складної місцевості або значної кількості альтернативних маршрутів алгоритм може працювати повільніше, ніж очікувалося.
5. Не враховує фактор часу – алгоритм A^* знаходить оптимальний шлях за довжиною або ризиками, але не завжди враховує реальну тривалість проходження маршруту (наприклад, різні швидкості руху транспорту в різних умовах).

Наступний код є прикладом того, як алгоритм A^* може бути використаний у військовій логістиці для оптимізації маршрутів постачання боєприпасів. Цей код можна використовувати для моделювання поля бою у вигляді графу. Вершинами є ключові точки маршруту, а ребрами – можливі маршрути з урахуванням різних вагових коефіцієнтів (перешкоди, час, ризик).

Алгоритм A^* знаходить найкоротший і найбезпечніший маршрут від лінії фронту (вершина 1) до лінії фронту (вершина 20), забезпечуючи швидке та ефективне постачання ресурсів. Маршрути змінюються під час кожного запуску програми, імітуючи динамічну військову ситуацію. На рис. 1 показано код мовою Python, що демонструє використання алгоритму A^* для вирішення завдань військової логістики [3].

Для безпечного та ефективного транспортування боєприпасів від фронту до фронту використовується метод визначення найкращого маршруту на основі A^* -алгоритму. На початковій стадії створюється граф, що представляє поле бою у вигляді вузлів (ключових точок маршруту) та ребер (можливих маршрутів).

Спершу додаються вершини, що відповідають позиціям у зоні бойових дій. Потім випадковим способом створюються зважені ребра між вершинами, де вага кожного ребра може змінюватися під час кожного запуску програми, імітуючи змінні бойові умови.

Далі виконується алгоритм A^* , який знаходить найкоротший маршрут між стартовою (вершина 1) та кінцевою (вершина 20) точками. У процесі виконання алгоритм оцінює витрати на пересування, обираючи найоптимальніший шлях із урахуванням евристичної оцінки відстані до цілі [4].

Після виконання алгоритму на графічному зображенні бойового поля відображається знайдений маршрут. Червоним кольором позначаються ребра, що входять до оптимального шляху, а загальна вага маршруту виводиться у заголовок графіка.

```
def heuristic(a, b):
    return abs(a - b)

def a_star(graph, start, goal):
    open_list = []
    heapq.heappush(open_list, (0, start))
    came_from = {}
    g_score = {node: float('inf') for node in graph.nodes}
    g_score[start] = 0
    f_score = {node: float('inf') for node in graph.nodes}
    f_score[start] = heuristic(start, goal)

    while open_list:
        _, current = heapq.heappop(open_list)

        if current == goal:
            path = []
            total_weight = 0
            while current in came_from:
                prev = came_from[current]
                total_weight += graph[prev][current]['weight']
                path.append(current)
                current = prev
            path.append(start)
            path.reverse()
            return path, total_weight

        for neighbor in graph.neighbors(current):
            tentative_g_score = g_score[current] + graph[current][neighbor]['weight']
            if tentative_g_score < g_score[neighbor]:
                came_from[neighbor] = current
                g_score[neighbor] = tentative_g_score
                f_score[neighbor] = tentative_g_score + heuristic(neighbor, goal)
                heapq.heappush(open_list, (f_score[neighbor], neighbor))

    return None, None
```

Рис. 1. Приклад A* алгоритму мовою програмування Python

Приклад виконання коду зображений на рис. 2 і 3.

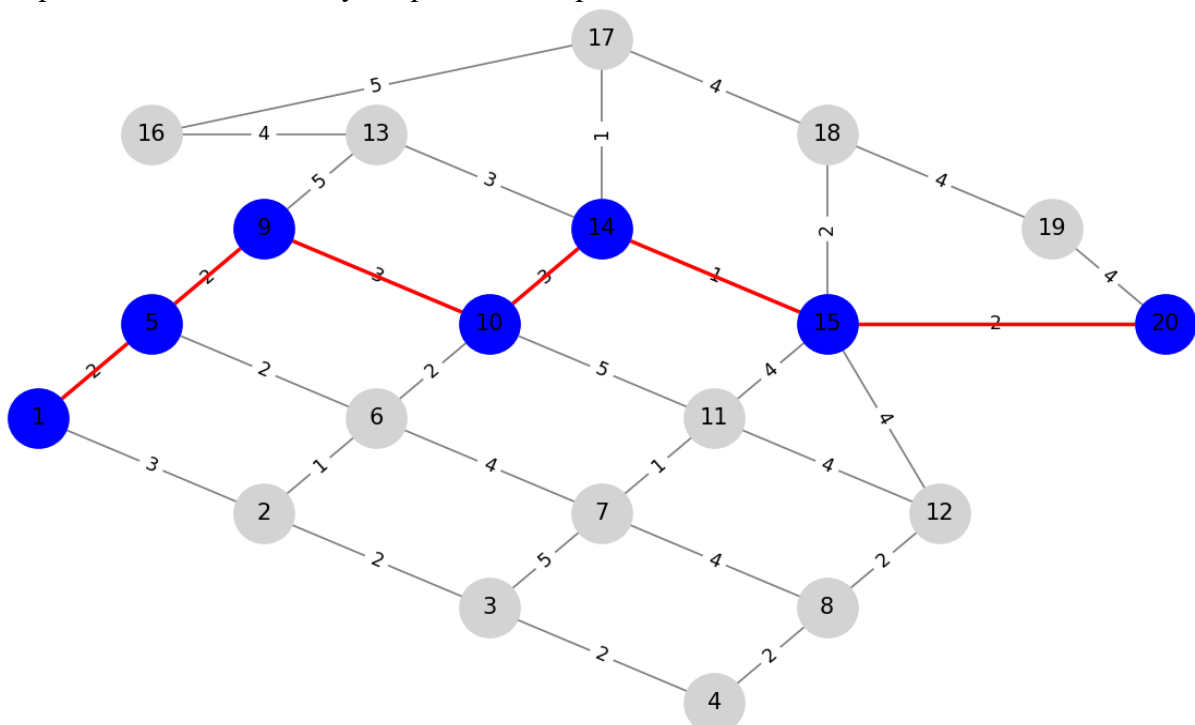


Рис. 2. Приклад виконання, вивід графічного зображення

Знайдений маршрут: [1, 5, 9, 10, 14, 15, 20]
Загальна вага маршруту: 13

Рис. 3. Приклад виконання, вивід у консолі

Отже, оптимізація військової логістики в умовах бойових дій є критично важливим завданням для забезпечення ефективного функціонування збройних сил. Використання алгоритму A* дає змогу значно покращити процес планування маршрутів транспортування боєприпасів, евакуації поранених та переміщення військової техніки, забезпечуючи швидкість, безпеку та гнучкість ухвалення рішень.

Дослідження показало, що алгоритм A* є ефективним методом пошуку оптимальних маршрутів у динамічному та небезпечному середовищі. Його здатність адаптуватися до мінливих бойових умов допомагає швидко перераховувати маршрути та знаходити оптимальне рішення в режимі реального часу. Навіть більше, використання цього алгоритму в автоматизованій системі управління військовою логістикою може значно підвищити ефективність бойових дій і зменшити ризик втрати особового складу та техніки [5].

Подальше вдосконалення алгоритму A* у військових умовах можливе за рахунок інтеграції методів машинного навчання, що дасть змогу прогнозувати потенційні загрози на маршрутах та ще краще адаптувати логістичні рішення до реальних умов бойових дій. Розвиток таких технологій сприятиме підвищенню рівня безпеки та ефективності військової логістики, що є одним із ключових факторів успішного ведення бойових операцій.

Abstract. The article considers the problem of optimizing military logistics in combat conditions using the A* algorithm. The work analyzes the basic principles of the A* algorithm, as well as the features of its application in the military sphere. The adaptation of the algorithm to the realities of combat operations is studied, taking into account the variability of the operational situation, obstacles and risks, such as destroyed infrastructure facilities, minefields and the possibility of enemy attacks. Particular attention is paid to the integration of the A* algorithm into modern automated military logistics management systems, which allows for a prompt response to changes in the combat zone and to ensure the safe and rapid movement of military columns. The possibilities of combined use of A* with other artificial intelligence and machine learning methods to increase the accuracy of forecasting optimal routes are considered.

Keywords: military logistics, A* algorithm, route optimization, automated control systems.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бондаренко О. В., Петров С. І. Алгоритми оптимізації маршрутів у військовій логістиці: теоретичні та прикладні аспекти. Київ: НУОУ, 2020. 256 с.
2. Черненко В. Ю. Використання алгоритмів штучного інтелекту для військової навігації та логістики. *Вісник НТУУ «КПІ»*. Серія: Інформаційні технології. 2019. № 12. С. 45–53.
3. *Military Logistics and Artificial Intelligence: A Review of Algorithmic Approaches* / ed. J. Smith, A. Carter. Cambridge: MIT Press, 2021. 410 с.
4. Дачковський В. О., Сампір О. М. Алгоритм функціонування системи логістичного забезпечення. *Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони*. 2019. № 35(2). С. 87–92. URL: <https://sit.nuou.org.ua/article/download/178529/178787/395594> (дата звернення: 11.03.2025).
5. Ramezani F., Rajabioun R., Ioannou P. Adaptive Route Guidance: A Model-Based Approach За допомогою Modified A* Algorithm. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*. 2016. Vol. 17, № 3. P. 782–791.

УДК 004.056.53:004.738.1

ТЕХНОЛОГІЯ БЛОКЧЕЙН: ПЕРЕВАГИ, ВИКЛИКИ ТА ЗАГРОЗИ У СФЕРІ КІБЕРБЕЗПЕКИ

Д. М. Єрмак, Л. В. Загоруйко

Анотація. У статті досліджуються можливості та виклики використання технології блокчейн у контексті кібербезпеки. Описано ключові переваги блокчейну, зокрема його децентралізовану природу, прозорість, незмінність транзакцій та стійкість до маніпуляцій.

Ключові слова: блокчейн, кіберзахист, кібератаки.

Вступ. Жодна інформаційна система не може бути повністю захищеною. Те, що сьогодні вважається безпечним, завтра може перестати бути таким, враховуючи постійну винахідливість злочинців у пошуку нових способів атак. Технологія блокчейну постає як один із потенційних шляхів підвищення безпеки в цифровому світі. Блокчейн, з його розподіленою природою, забезпечує новий підхід до зберігання та передачі інформації, що ґрунтується на прозорості, незмінності та колективній верифікації даних. Однак попри свою архітектурну стійкість до маніпуляцій, блокчейн, як і будь-яка інша система, має свої вразливості та виклики.

Актуальність. Блокчейн можна описати як розподілену базу даних, до якої мають спільний доступ різні користувачі комп'ютерів. Дані в блокчейні структуровані в блоки, з'єднані між собою криптографічним ланцюжком. Коли транзакція або група транзакцій додається до блокчейну, блок перевіряється та узгоджується за допомогою механізму консенсусу. Механізм консенсусу передбачає колективну участь деяких учасників у розподіленій мережі. У біткоїні це відбувається за допомогою процесів «майнінгу» та «хешування», які потребують значних обчислювальних потужностей [1].

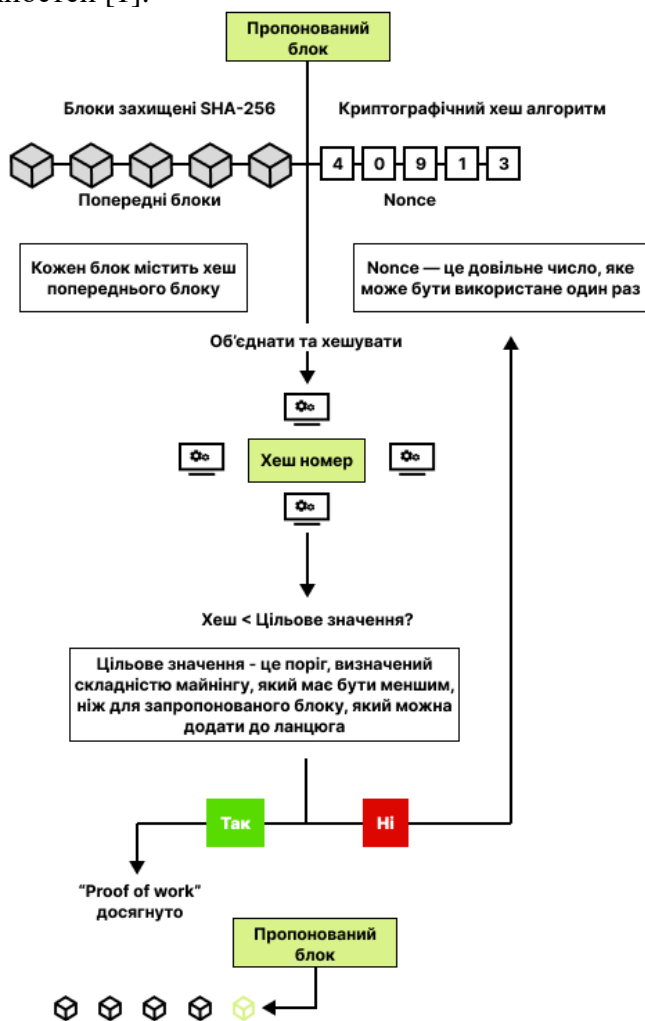


Рис. 1. Схема роботи механізму консенсусу Proof of Work

Цикл роботи блокчейн [2]:

- 1) користувач надає запит на транзакцію;
- 2) створюється блок, що представляє транзакцію;
- 3) блок транслюється до всіх вузлів мережі;
- 4) усі вузли перевіряють блок;
- 5) блок додається до ланцюга;
- 6) транзакція перевіряється та виконується.

Переваги блокчейн-технологій [3]:

1. Блокчейн забезпечує повні, послідовні та актуальні дані без похибок.

2. Однією з найбільших переваг блокчейну є поширення, яке дає змогу спільно використовувати базу даних без центрального органу чи установи. Завдяки децентралізованій природі блокчейну майже неможливо втручатися в дані, на відміну від традиційних баз даних.

3. Блокчейни забезпечують прозорість і незмінність транзакцій, оскільки всі транзакції не можуть бути змінені або видалені.

4. Користувачі можуть легко відстежувати історію будь-якої транзакції, оскільки всі транзакції в блокчейні мають цифрові штампи.

5. Кілька копій даних можуть зберігатися в блокчейні, що дає змогу користувачам уникати зберігання чутливих даних в одному місці.

Недоліки блокчейн-технологій:

1. Блокчейни є дорогими і ресурсомісткими, оскільки кожен вузол у блокчейні повторює завдання для досягнення консенсусу.

2. Транзакція в блокчейні вважається завершеною тільки тоді, коли всі вузли в блокчейні успішно перевіряють цю транзакцію. Це може бути дуже повільним процесом, оскільки вставлений блок потрібно перевірити, щоб усі вузли визнали транзакцію автентичною.

3. Розмір блокчейну зростає з додаванням нового блоку. Вузол повинен зберігати всю історію блокчейну, щоб брати участь у валідації транзакцій, що призводить до безперервного зростання блокчейну. Блокчейн буде рости швидше, якщо у нього будуть великі блоки, і це може розділити майнерів, що вплине на стабільність блокчейну, оскільки стабільність залежить від кількості вузлів у мережі.

4. У блокчейні користувачі перевіряють транзакцію на основі сертифікатної автентифікації, криптовалют тощо. Але немає способу скасувати транзакцію, навіть якщо обидві сторони, залучені до транзакції, готові це зробити, або якщо транзакція зривається з якоїсь причини.

5. Одним із недоліків блокчейну є його складність і заплутаність, що робить його важким для розуміння звичайною людиною. Блокчейн наповнений складними концепціями та процесами, які ще не відшліфовані так, щоб їх міг легко зрозуміти пересічний громадянин, і тому він ще не готовий до масового використання.

Існують три типи блокчейнів [4]:

- 1) публічний;
- 2) приватний;
- 3) консорціуму.

Публічна блокчейн-мережа має відкритий доступ, не встановлюючи обмежень для користувачів. Будь-хто може відправляти транзакції або стати валідатором у цій мережі. Зазвичай такі мережі пропонують економічні стимули для учасників, які забезпечують їхню безпеку, та використовують алгоритми «Proof of stake» або «Proof of work». Одними з найбільших і найвідоміших публічних блокчейнів є Біткоїн і Ефіріум [4].

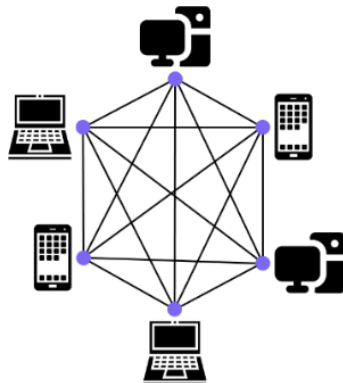


Рис. 2. Публічний блокчейн

Приватні блокчейни є спеціалізованою версією технології блокчейн, призначеною для використання всередині окремої організації або консорціуму. На відміну від публічних блокчейнів, які відкриті для всіх і забезпечують повну прозорість, приватні блокчейни працюють на основі дозволів, надаючи доступ і можливість підтверджувати транзакції лише авторизованим

учасникам. Така модель забезпечує вищий рівень безпеки, конфіденційності та контролю, що робить приватні блокчейни особливо привабливими для бізнесу, який прагне оптимізувати процеси та захистити конфіденційну інформацію [5].

Переваги приватного блокчейну:

- покращена безпека;
- покращена продуктивність;
- енергоефективність;
- масштабованість;
- гнучкість;
- відповідність нормативним вимогам.

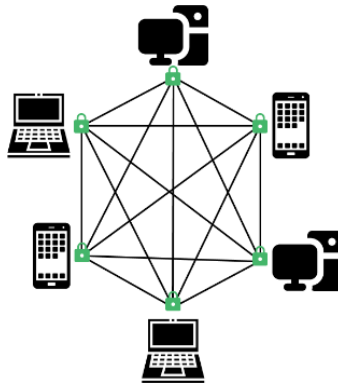


Рис. 3. Приватний блокчейн

Блокчейн консорціуму складається з попередньо вибраного набору вузлів або комп'ютерів, які відповідають для контролю доступу до ресурсів мережі блокчейн. Метою блокчейну консорціуму є усунути єдину автономію приватного блокчейну, маючи кілька суб'єктів або організацій, відповідальних за консенсус і прийняття рішень на користь усієї мережі. Оскільки допускаються лише попередньо відібрані організації для підтвердження транзакцій і консенсусу, в цій мережі стимули не потрібні [6].

Існують чотири основні типи кібератак, до яких вразливі блокчейн-мережі:

1. Атака 51 %. Ця кібератака стосується ситуації, коли група майнерів у мережі блокчейн може отримати контроль над понад 50 % хешрейту майнінгу в мережі. Цей контроль може дозволити їм маніпулювати мережею різними способами. Наприклад, вони можуть заважати новим транзакціям отримувати підтвердження, фактично зупиняючи платежі між користувачами. Вони також можуть скасовувати транзакції, які були завершені, коли вони контролювали, що потенційно може призвести до подвійного витрачання монет [8].

2. Sybil Attacks. Атака Sybil – це тип загрози безпеці, коли одна особа створює кілька шахрайських вузлів у спробі отримати контроль над мережею блокчейну [9].

3. Маршрутна атака. Подумайте про атаку маршруту як про те, що хтось змінює дорожні знаки, щоб неправильно спрямувати вас у небезпечну зону. У контексті блокчейну це описує кібератаку, яка використовує вразливі місця системи маршрутизації мережі блокчейн.

Система маршрутизації блокчейну обслуговує зв'язок між вузлами в ланцюзі та тими, що працюють поза ланцюгом. Зловмисний вузол може порушити цей зв'язок, запустивши атаки на розділення або затримку, що призведе до неефективного та менш безпечного обміну інформацією.

Під час атак із розділенням зловмисник потенційно може фрагментувати мережу на окремі ланцюжки. Технічно вони діють як міст між цими ланцюгами, тобто весь трафік проходить через них. Внаслідок цього виникають паралельні ланцюги. Ця атака може призвести до відмови в обслуговуванні, подвійних витрат (тобто можливості витратити ту саму криптовалюту двічі) і втрати доходу.

У разі атак із затримкою зловмисник затримує доставку нещодавно видобутого блоку до цільового вузла щонайменше на 20 хвилин. Протягом цього періоду часу вузол-жертва не знає про блокування та включені в нього транзакції, що робить атаку практично непомітною. Ця

затримка може спричинити різні проблеми, включно з подвійною витратою та втратою обчислювальних ресурсів майнерами [10].

4. Фішингові атаки – класична техніка онлайн-шахрайства.

Висновки. Технологія блокчейн пропонує інноваційний підхід до зберігання та передачі даних завдяки своїй децентралізованій структурі, прозорості та незмінності транзакцій. Однак незважаючи на свої переваги, вона має певні недоліки, зокрема високі ресурсові вимоги та складність у розумінні і впровадженні. До того ж існують кіберзагрози, як-от атака 51 %, атака Sybil та маршрутні атаки, що можуть порушити функціонування блокчейн-систем. Отже, блокчейн є перспективним інструментом для підвищення безпеки, але не є універсальним рішенням і потребує подальшого вдосконалення.

Abstract. The article explores the opportunities and challenges of using blockchain technology in the context of cybersecurity. The key advantages of the blockchain are described, including its decentralised nature, transparency, immutability of transactions and resistance to manipulation.

Keywords: blockchain, cyber defence, cyber attacks.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. What is Blockchain Security? | Is Blockchain Safe? URL: <https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-blockchain-security> (дата звернення: 14.02.2025)
2. Cyber Security in the Blockchain. *UPU-WAPD: Philatelic Webinar December 14, 2021 Crypto & Hybrid Stamps, What future for philately?* URL: <https://www.upu.int/UPU/media/upu/DL.PHIL/Presentations/2021%20WADP%20Webinar/1-Cybersecurite-dans-la-Blockchain.pdf> (дата звернення: 17.02.2025)
3. Understanding Blockchain Technology. URL: https://www.researchgate.net/publication/336130918_Understanding_Blockchain_Technology (дата звернення: 17.02.2025).
4. Introduction to Blockchain. URL: https://www.researchgate.net/publication/343601688_Introduction_to_Blockchain (дата звернення: 15.02.2025)
5. An Introduction to Private Blockchain. URL: <https://www.geeksforgeeks.org/private-blockchain/> (дата звернення: 18.02.2025)
6. Consortium blockchain for security and privacy-preserving in e-government systems / N. Elisa, L. Yang, H. Li, F. Chao, N. Naik. URL: https://iceb.johogo.com/proceedings/2019/ICEB_2019_paper_70_full.pdf (дата звернення: 19.02.2025)
7. Introduction to Blockchain Technology. URL: https://ntiprit.gov.in/pdf/blockchainanddistributed/Blockchain_Introduction_KR.pdf (дата звернення: 19.02.2025)
8. What is a 51 % attack and what are the risks? URL: <https://www.coinbase.com/ru/learn/crypto-glossary/what-is-a-51-percent-attack-and-what-are-the-risks> (дата звернення: 19.02.2025)
9. What is a sybil attack in crypto? URL: <https://www.coinbase.com/ru/learn/crypto-glossary/what-is-a-sybil-attack-in-crypto> (дата звернення: 19.02.2025)
10. Routing Attack Meaning. URL: <https://www.ledger.com/academy/glossary/routing-attack#:~:text=What%20Is%20a%20Routing%20Attack,a%20blockchain%20network%27s%20routing%20system> (дата звернення: 19.02.2025)

УДК: 004.001

СТАТИСТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВАЛЮТНОЇ ПАРИ «ЄВРО – ДОЛАР» З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Б. О. Коба, Л. П. Половенко

Анотація. У роботі досліджуються можливості використання штучного інтелекту (ШІ) для аналізу та прогнозування валютних курсів, зокрема валютної пари «євро – долар США». Основна увага зосереджена на застосуванні сучасних методів обробки великих даних, машинного навчання та нейронних мереж. Визначено основні переваги інтеграції ШІ у процеси фінансового аналізу та алгоритмічної торгівлі, що сприяє підвищенню точності прогнозів та ефективному управлінню фінансовими ризиками. Розглянуто методи ARIMA, GARCH і сезонну декомпозицію Холта–Вінтерса, які дають змогу будувати надійні прогностичні моделі валютних курсів.

Ключові слова: штучний інтелект, валютні курси, алгоритмічна торгівля, ARIMA, GARCH, нейронні мережі, сезонна декомпозиція.

Вступ. У сучасних умовах глобалізації та динамічного розвитку фінансових ринків валютний ринок Форекс займає провідне місце за обсягами операцій та рівнем ліквідності. Прогно-

зування валютних курсів є складним завданням через вплив численних економічних, політичних та соціальних факторів. Традиційні статистичні методи, попри їх популярність, часто не враховують складних нелінійних взаємозв'язків між показниками, що обмежує їх ефективність.

Сучасні інформаційні технології, зокрема штучний інтелект, відкривають нові можливості для якісного аналізу та прогнозування фінансових ринків. Використання ШІ дає змогу аналізувати великі обсяги даних у реальному часі, ідентифікувати приховані закономірності й здійснювати високоточні прогнози. Це дослідження присвячене аналізу валютної пари «євро – долар США» з використанням статистичних методів та інструментів ШІ.

Основна частина. Штучний інтелект (ШІ) значно трансформує діяльність на фінансових ринках, зокрема на валютному ринку Форекс. У 2023 р. світовий обсяг торгів на цьому ринку досяг 805 млрд доларів США, що робить його одним із найдинамічніших сегментів глобальної фінансової системи [5]. Щоденні величезні обсяги операцій та цілодобова торгівля потребують високої оперативності та точності в аналізі даних. Завдяки ШІ трейдери отримують можливість обробляти масиви інформації в реальному часі, що дає їм змогу швидше реагувати на зміни ринку й ефективніше мінімізувати ризики. Алгоритмічні рішення автоматизують процес ухвалення рішень, знижуючи вплив людського фактора, що зменшує кількість помилок і підвищує ефективність управління активами. Автоматизовані системи забезпечують трейдерам стабільну роботу навіть в умовах високої волатильності, гарантуючи оперативне виконання угод, що є критично важливим у фінансовому середовищі.

Прогнозування валютних курсів – складне завдання у сфері фінансів. Традиційні підходи часто ігнорують вплив економічних індикаторів, політичних подій, соціальних явищ і глобальних трендів. Використання ШІ дає змогу враховувати ці аспекти одночасно, створюючи точніші моделі прогнозування, які розкривають складні взаємозв'язки між факторами. Машинне навчання та нейронні мережі, що навчаються на великих обсягах історичних даних, дають змогу точніше передбачати динаміку валютних курсів. Такі алгоритми здатні виявляти приховані патерни, які залишаються непоміченими під час традиційного аналізу, надаючи трейдерам стратегічних переваг та сприяючи оперативній реакції на ринкові зміни.

Системи автоматизованої торгівлі, що базуються на ШІ, значно оптимізують процеси на валютних ринках, зменшуючи залежність від емоційних рішень людини. Алгоритми здатні приймати рішення та здійснювати торговельні операції набагато швидше та точніше за людину. В умовах Форекс, де транзакції відбуваються в реальному часі, це скорочує інтервал між аналізом ситуації та виконанням угоди. Автоматизація також допомагає уникнути емоційних впливів під час прийняття рішень, що сприяє зниженню ризиків і підвищенню загальної ефективності торгівлі.

Застосування ШІ відкриває доступ до потужних аналітичних інструментів, що дає змогу трейдерам глибше вивчати ринкові тренди та прогнозувати майбутні зміни. Наприклад, нейронні мережі аналізують великі обсяги ринкових даних, виявляючи приховані закономірності та формуючи прогнози, які неможливо отримати за допомогою традиційних підходів. Це допомагає краще розуміти взаємозв'язки між різними подіями та факторами, що впливають на курси валют, а також оперативно адаптувати торговельні стратегії.

Популярними моделями для прогнозування валютних курсів залишаються ARIMA (авторегресійне інтегроване ковзне середнє) та GARCH (узагальнена авторегресійна умовна гетероскедастичність). ARIMA аналізує часові ряди для створення короткострокових прогнозів на основі історичних даних. Натомість модель GARCH дає змогу моделювати волатильність, що є ключовим для управління ризиками. Ці підходи активно використовуються для оцінки ринкових ризиків і формування прогнозів як у короткостроковій, так і в середньостроковій перспективах.

Алгоритмічна торгівля із залученням ШІ стає дедалі популярнішою на валютних ринках. За даними досліджень, у 2023 р. понад 90 % угод на ринку Форекс здійснювалися автоматизованими системами [6]. Це свідчить про зростаючу роль ШІ у процесі прийняття рішень. Трейдери дедалі частіше використовують автоматизовані платформи для аналізу ринкових сигналів, укладання угод і управління ризиками. Алгоритмічна торгівля дає змогу оперативніше реагувати на ринкові зміни, зменшувати кількість помилок і підвищувати ефективність операцій.

ШІ має здатність опрацювати великі обсяги інформації з різних джерел, зокрема з новинних ресурсів, соціальних мереж і економічних звітів. Це забезпечує трейдерам глибший аналіз глобальних трендів і можливість передбачити ринкові зміни ще до того, як вони стануть очевидними. Зокрема, аналіз новин дає змогу оперативної виявляти ринкові можливості й ризики на ранніх стадіях, що надає конкурентні переваги учасникам ринку.

Для дослідження було проаналізовано динаміку валютного курсу євро до долара США за період 1999–2024 рр. на основі даних з ресурсу [9]. Для аналізу застосовано штучний інтелект, а саме нейронну модель ChatGPT-4. Отримані результати наведено в табл. 1, а для наочності побудовано графік зміни курсу (рис. 1).

Графік демонструє основні тренди валютної пари за період дослідження. Помітно значні коливання, зокрема під час глобальних криз, як-от фінансова криза 2008 р. та боргова криза ЄС 2010–2012 рр. [10]. Найвищий рівень курсу спостерігався у 2008 р. – приблизно 1,6 долара за євро, що відображає зростання економіки Єврозони та відносну слабкість долара США. Після цього настав різкий спад до 1,2 у 2010 р. Пізніше курс демонстрував періоди відносної стабільності, наприклад, у 2015–2020 рр. він коливався в межах 1,1–1,2 долара за євро. Проте останніми роками, зокрема під час пандемії COVID-19, курс знову проявив значну волатильність, впавши у 2022 р., а в 2023 р. почав поступово відновлюватися.

Таблиця 1

Результати первинної статистичної обробки

Кількість значень	6 775
Середнє	1.184
Стандартне відхилення	0.153
Мінімальне значення	0.827
25-й перцентиль	1.087
Медіана	1.174
75-й перцентиль	1.299
Максимальне значення	1.599



Рис. 1. Динаміка зміни валютного курсу в період 1999–2023 рр.

Аналіз динаміки показав, що валютний курс чутливий до економічних криз, політичних подій та змін монетарної політики. Це вказує на необхідність глибшого вивчення сезонності та циклічності валютних коливань для більш точних прогнозів.

Із цією метою використовуємо метод сезонної декомпозиції ряду, зокрема модель Холта–Вінтерса. Цей метод дав змогу розділити часовий ряд на три компоненти: тренд, сезонність і залишкові коливання (рис. 2).

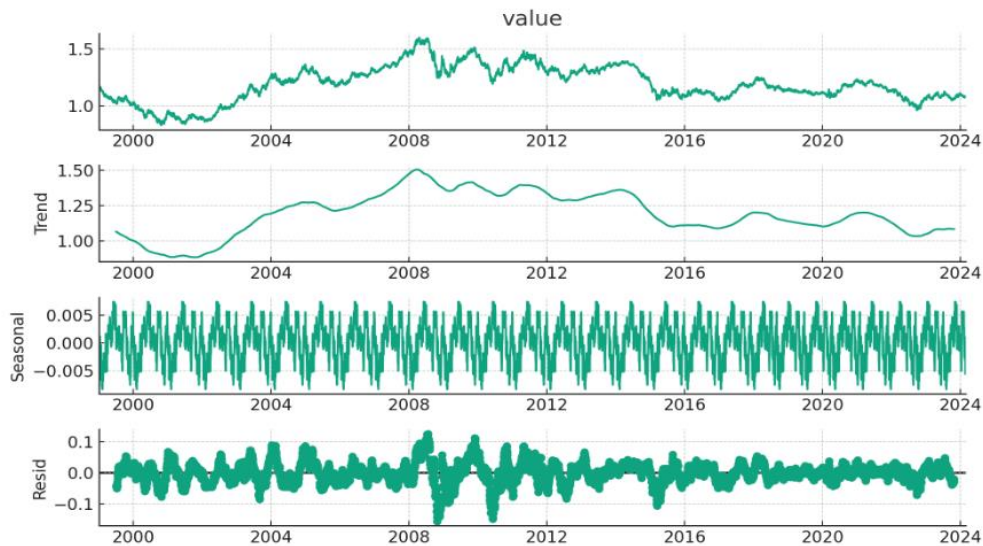


Рис. 2. Аналіз за методом Холта–Вінтерса трендових, сезонних та залишкових компонент валютних коливань

Трендовий компонент демонструє довгострокові зміни. З початку введення євро в обіг до 2008 р. спостерігалось зростання курсу, пік припав на період глобальної фінансової кризи. Після цього курс знижувався до 2015 р., що пояснюється наслідками боргової кризи в ЄС [11]. Далі відбулося короткострокове зростання до 2018 р., після чого курс знову зазнав спадів, зумовлених торговими конфліктами та політичною нестабільністю.

Сезонний компонент свідчить про слабо виражену сезонність. Спостерігаються деякі короткострокові коливання, наприклад, під час туристичних сезонів або фінансових звітних періодів. Загалом сезонний вплив на курс є мінімальним.

Значущі автокореляції дають змогу застосовувати авторегресійні моделі, зокрема ARIMA або GARCH, для прогнозування майбутніх змін курсу.

Залишкові коливання відображають непередбачувані події, як-от політичні рішення, економічні шоки або природні катастрофи. Їх амплітуда ($-0,05$ до $0,05$) підтверджує чутливість курсу до короткострокових факторів.

Для дослідження циклічних залежностей застосовано автокореляційну функцію (ACF) (рис. 3). Графік ACF показав високу автокореляцію за умови низьких затримок, що свідчить про інерційність ринку – значення курсу в окремі дні залежать від попередніх значень. Поступове зменшення автокореляції вказує на зниження цього ефекту з часом. Осциляції навколо осі відсутні, що вказує на слабку вираженість регулярних циклів.

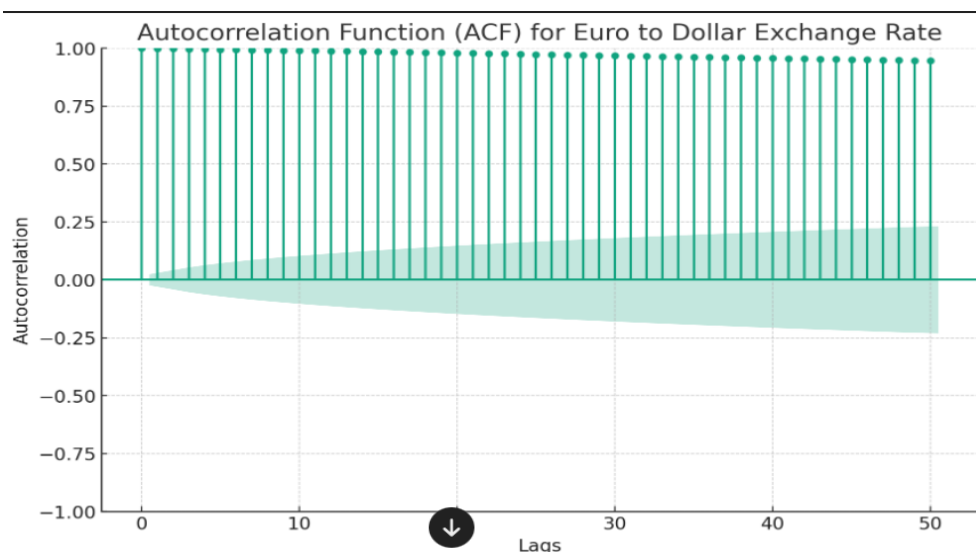


Рис. 3. Графік автокореляції валютних коливань

Використання таких моделей у поєднанні з методами штучного інтелекту підвищує точність прогнозів і сприяє більш ефективному управлінню валютними ризиками.

Висновки. Дослідження підтвердило значний потенціал використання штучного інтелекту для аналізу та прогнозування валютних курсів. Впровадження ШІ дає змогу суттєво підвищити точність прогнозів, пришвидшити аналіз ринкової ситуації та забезпечити ефективніше управління фінансовими ризиками. Використання алгоритмічної торгівлі сприяє автоматизації процесів і зменшує вплив людського фактора на прийняття рішень.

Традиційні статистичні моделі, як-от ARIMA та GARCH, залишаються важливими інструментами для прогнозування волатильності валютних ринків, проте їх поєднання з методами машинного навчання забезпечує більш комплексний підхід і кращу адаптацію до динамічних змін ринку. Інтеграція систем, здатних оперативно обробляти великі обсяги різнорідних даних у режимі реального часу, підвищує ефективність прийняття торгових рішень.

У перспективі очікується подальше зростання ролі штучного інтелекту у фінансовій сфері, що відкриватиме нові можливості для оптимізації торгових стратегій, підвищення їх прибутковості та зниження ризиків. Водночас особливого значення набувають питання прозорості, надійності та етичного використання інтелектуальних систем у фінансових технологіях.

Abstract. The paper explores the possibilities of using artificial intelligence (AI) for the analysis and forecasting of exchange rates, specifically the euro-US dollar currency pair. The focus is on the application of modern big data processing methods, machine learning, and neural networks. The main advantages of integrating AI into financial analysis processes and algorithmic trading are identified, which contribute to increasing the accuracy of forecasts and effective financial risk management. The ARIMA, GARCH, and Holt-Winters seasonal decomposition methods are discussed, which enable the construction of reliable exchange rate forecasting models.

Keywords: artificial intelligence, exchange rates, algorithmic trading, ARIMA, GARCH, neural networks, seasonal decomposition.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Іван Андрієнко. Що таке Форекс? 18.02.2025. URL: <https://tradersunion.com/ua/what-is-forex/>
2. Ahmidi Mohamed. How AI Is Changing the Forex Trading Game. 09.11.2023. URL: <https://medium.com/@karama1976/how-ai-is-changing-the-forex-trading-game-ce92665d2ec7>
3. Adam Hayes. Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) Prediction Model. (24.02.2025). URL: <https://www.investopedia.com/terms/a/autoregressive-integrated-moving-average-arma.asp>
4. The Investopedia Team. GARCH Model: Definition and Uses in Statistics. (25.02.2025). URL: <https://www.investopedia.com/terms/g/garch.asp>
5. Foreign Exchange Market Report by Counterparty (Reporting Dealers, Other Financial Institutions, Non-financial Customers), Type (Currency Swap, Outright Forward and FX Swaps, FX Options), and Region 2024–2032. (26.02.2025). URL: <https://www.imarcgroup.com/foreign-exchange-market>
6. Marcel Deer. AI in Forex: Unveiling the Possibilities in Currency Markets. (26.02.2025). URL: <https://www.fortrade.com/a/blog/ai-in-forex-unveiling-the-possibilities-in-currency-markets/>
7. An Effective Hybrid Approach for Forecasting Currency Exchange Rates Sustainability / M.-L. Shen, Ch.-F. Lee, H. -H. Liu, P.-Y. Chang, Ch. -H. Yang. (27.02.2025). URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/5/2761>
8. M4Markets. The Future of Forex: Leveraging Artificial Intelligence in Currency Trading. (28.02.2025). URL: <https://www.linkedin.com/pulse/future-forex-leveraging-artificial-intelligence-currency-trading/>
9. Дані про зміни курсу валютної пари EUR-USD. (02.03.2025). URL: <https://www.macrotrends.net/2548/euro-dollar-exchange-rate-historical-chart>
10. Європейська боргова криза. (03.03.2025). URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%84%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%B0
11. Ірина Левчук. Боргова криза ЄС та перспективи євро. (06.03.2025). URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/17205/1/192-195.pdf>

ШКІДЛИВІ МІЖДОМЕННІ ЗАПИТИ

Л. П. Ковальчук, Л. В. Загоруйко

Анотація. У статті подано матеріал дослідження шкідливих міждоменних запитів. Також розглянуто природу та механізми міжсайтового скриптингу (XSS) як однієї з найпоширеніших кіберзагроз для вебдодатків. Розглянуто основні типи XSS-атак, їх методи реалізації та наслідки для безпеки користувачів. Проаналізовано сучасні підходи до виявлення та запобігання XSS-вразливостей, включно з динамічним аналізом забруднень, контекстно-залежне кодування та використання алгоритмів машинного навчання. Визначено перспективи подальших досліджень у сфері кібербезпеки, зокрема інтеграцію штучного інтелекту для протидії кіберзлочинності.

Ключові слова: міждоменні запити, міжсайтовий скриптинг, кібератака, кіберзлочин.

Постановка проблеми. З кожним роком кількість користувачів і пристроїв у глобальній мережі Інтернет збільшується. Водночас збільшується і кількість вебсайтів із контентом на різноманітні теми, що охоплює широкий спектр операцій, починаючи від особистого спілкування до складних фінансових операцій. Сучасні бізнеси надають багато послуг за допомогою інтернету. Це призводить до того, що люди надають особисту інформацію, яка передається через глобальну мережу і залишається на серверах. Виникає потреба в захисті цих персональних даних. Безпрецедентне зростання рівня кіберзлочинності та атак на вебсайти спонукало до розгляду нових технологій для захисту даних та інформації в інтернеті.

Через бажання збільшити користування і функціональність вебсайтів технології їх розробки постійно створюються і вдосконалюються. Так виникла мова програмування JavaScript. Наразі це дуже популярний інструмент для створення динамічних вебсайтів. Так виникла кібератака, яка використовує вразливості сучасних вебсайтів та браузерів, які підтримують роботу коду JavaScript, під назвою XSS.

XSS (англ. *Cross Site Scripting* – «міжсайтовий скриптинг») – це особливий тип вразливості, який може з'явитися на вебсайтах через недосконалості вихідного коду. Вона виникає, коли зловмисник може передати вебдодатку шкідливі дані, які без належних перевірок включаються у вихідну вебсторінку. Коли ця сторінка обробляється браузером жертви, шкідливий код може змінити поведінку додатка, що призводить до несанкціонованих дій на стороні жертви.

За даними Symantec і OWASP, XSS-вразливості є одними з найпоширеніших вразливостей безпеки у вебдодатках. Деякі з них дають змогу виконати лише обмежені атаки, як-от підміна параметрів [1]. Інші ж дають змогу зловмиснику виконувати довільний JavaScript-код у браузері жертви. Хоча браузер зазвичай виконує JavaScript у захищеному середовищі, зловмисник все одно може здійснити широкий спектр атак, зокрема викрадення облікових даних, перехоплення сеансів або реєстрацію натискань клавіш на враженій сторінці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукової літератури показав, що є різні напрями дослідження та вирішення проблеми XSS атаки. Стаття «DjangoChecker: Applying Extended Taint Tracking and Server Side Parsing for Detection of Context-Sensitive XSS Flaws» представляє інструмент динамічного аналізу забруднень, який поєднує розширене відстеження забруднень із синтаксичним аналізом вихідних даних HTML на стороні сервера, щоб виявити контекстно-залежні недоліки XSS у вебдодатках. На відміну від наявних підходів, ця робота не вимагає статичного аналізу або виправлення під час виконання, що відкриває новий напрям розвитку технологій захисту [2].

Дослідження «Fighting Against XSS Attacks: A Usability Evaluation of OWASPESAPI Output Encoding» демонструє нам процес навчання програмістів усуненню вразливостей XSS. Висвітлено недоліки, які призводять до того, що спеціаліст не може коректно вирішити поставлене перед ним завдання [3].

У роботі «AlgoXSSF: Detection and analysis of cross-site request forgery (XSRF) and cross-site scripting (XSS) attacks via Machine learning algorithms» показано, що комбінація новітніх технологій вкрай необхідна для боротьби з різними варіантами кібератак. Виявлення тенденцій кіберзлочинності та шаблонів атак із поступовим удосконаленням можливе за допомогою штучного інтелекту та машинного навчання [4].

Сучасні дослідження XSS-атак охоплюють різні напрями, зокрема розробку інструментів для виявлення вразливостей, аналіз ефективності захисних механізмів та використання штучного інтелекту для кібербезпеки. Один із підходів передбачає вдосконалення методів динамічного аналізу, що дає змогу знаходити загрози без значних змін у коді. Інший напрям фокусується на підвищенні обізнаності розробників щодо захисту вебдодатків, досліджуючи фактори, які впливають на якість їхніх рішень. Також перспективним є застосування алгоритмів машинного навчання для виявлення атак та прогнозування нових загроз, що сприяє ефективнішій протидії кіберзлочинності. Отже, комплексний підхід, що поєднує різні технології та освітні стратегії, є ключовим у протидії XSS-атакам.

Мета статті – дослідити шкідливі міждоменні запити, їх типи та особливості виконання у браузері.

Виклад основного матеріалу. Міжсайтовий скриптинг (XSS) – це техніка ін'єкції, за якої шкідливі скрипти вставляються у довірені вебсайти. Зловмисник може впливати на взаємодію користувачів із вразливою програмою через вразливість безпеки. Це дає змогу обійти політику однакового походження, яка зазвичай розділяє різні вебсайти. Через такі вразливості зловмисник може видавати себе за цільового користувача, виконувати будь-які дії, доступні користувачеві, та отримувати доступ до його даних.

XSS-атака ґрунтується на здатності шкідливих даних змінювати поведінку вебдодатка всередині браузера жертви. Це зазвичай відбувається через використання символів зі спеціальним значенням, як-от роздільники рядків або роздільники команд, що змушує браузер інтерпретувати частину шкідливого коду інакше, ніж це було задумано. XSS-атаки можуть спричинити різноманітні проблеми для кінцевих користувачів – від незначних незручностей до повної компрометації їхніх облікових записів. Найсерйозніші XSS-атаки роблять дані користувачів вразливими, надаючи зловмиснику несанкціонований доступ до їхніх облікових записів. Додаткові шкідливі дії можуть включати зміну або викрадення файлів, розгортання троянських програм, перенаправлення користувачів на шкідливі вебсайти та зміну способу відображення даних.

За типом реалізації кібератаки, яка використовує XSS-вразливість, можна виділити такі типи:

1. *Stored XSS (збережений XSS)* виникає, коли шкідливий код зберігається у базі даних. Якщо відсутнє кодування виводу, запитовані дані відображаються іншим користувачам.

2. *Reflected XSS (відображений XSS)* – це вразливість безпеки, за якої зловмисник може вставити шкідливий код у вебсайт, і він виконується у браузері жертви. Коли вебдодаток передає текст, отриманий від зловмисника, на комп'ютер користувача, браузер розпізнає частину цього вмісту як виконуваний код. Відсутність кодування виводу на сервері дає змогу цьому коду повернутися користувачеві.

3. *DOM-based XSS (XSS через Document Object Model)* відбувається, коли зловмисник вставляє скрипт глибше у відповідь сервера. Він може змінювати структуру DOM, щоб створити шкідливу URL-адресу, яку надсилає жертві під виглядом нешкідливого посилання. Якщо користувач натисне на нього, зловмисник отримує доступ до активної сесії жертви, натискань клавіш та інших конфіденційних даних. На відміну від відображеного та збереженого XSS, DOM-орієнтовані атаки націлені виключно на браузер і не відправляють дані назад на сервер. Безперечно, XSS-атака відбувається, коли зловмисник впроваджує шкідливий код на сторінку. Коли користувач відвідує цю сторінку, його можуть змусити ввести конфіденційну інформацію або, у гіршому випадку, неусвідомлено передати паролі шахрайському вебсайту. Основним фактором, що сприяє успішності XSS-атак, є відсутність перевірки введених користувачем даних.

4. *Non-persistent XSS (непостійна (відображена) атака міжсайтового скриптингу)*. Цей тип атаки називається відображеною, оскільки вебсервер віддзеркалює свою дію у відповідь на запит користувача про сервіс, наприклад, пошукові результати, відтворене повідомлення від сервера або будь-яку іншу відповідь, що містить частину або всі передані на сервер дані. У таких атаках зловмисники надсилають спеціально створене посилання з впровадженням XSS-кодом, щоб отримати доступ до конфіденційних даних у вебдодатку. У цій атаці браузерна програма негайно надає інформацію без її перевірки, а самі дані не зберігаються на вебсер-

вері. Зловмисник намагається викрасти файли cookie або перенаправити користувача на зовсім інший вебсайт.

5. Persistent XSS (постійна атака міжсайтового скриптингу). На відміну від непостійної атаки, яка проявляється лише як миттєвий результат, ця атака активно взаємодіє з вебсторінками. Вона використовує впроваджений скрипт, який неминуче впливає на базу даних сервера різними способами, зокрема через поля для коментарів, журнали, форуми та схожі компоненти. Жертва прагне отримати доступ до раніше збереженої інформації, яка, ймовірно, містить впроваджений скрипт. Зловмисники додають шкідливий виконуваний скрипт у вебдодаток, який зберігається у вигляді запису в базі даних або файлі журналу на цільовому сервері чи вебсервері. Цей впроваджений скрипт може отримати доступ до даних сесії та файлів cookie користувача, щоб виконувати дії від імені клієнта. Якщо JavaScript зберігається у комп'ютерній системі (зазвичай у базі даних), кожен, хто відкриє сайт, завантажить шкідливий скрипт разом із вебсторінкою.

Ця атака найчастіше використовується для викрадення конфіденційних даних, як-от файли cookie, маркери сесій та інша конфіденційна інформація. Якщо користувач передає свій логін або пароль, ці дані можуть бути викрадені через впроваджений шкідливий контент або XSS-атаку як із браузера, так і з вебсервера [5; 6].

Висновки. Варто пам'ятати, що з розвитком систем захисту будуть вдосконалюватися і схеми кіберзлочинців. Але дослідження уже наявних способів здійснення кібератаки дасть нам змогу врахувати наявні вразливості сучасних вебсайтів та браузерів.

Такі дослідження є необхідними як матеріали для подальших розробок у галузі кібербезпеки в інтернеті. На основі цих даних ми можемо будувати модель безпеки для вебсайтів, яка, окрім навчання з кібербезпеки, знадобиться для навчання з кіберобізнаності щодо кожної кібератаки.

Перспективні напрями. Детальний розбір і огляд типів атаки та використовуваних зловмисниками скриптів є навчальним матеріалом для машинного навчання та вдосконалення штучного інтелекту, що відкриває перспективу подальшого дослідження та створення продуктивніших моделей безпеки, які будуть інтегровані у програмні продукти в майбутньому.

Abstract. The article presents a study of malicious cross-domain requests. It also examines the nature and mechanisms of cross-site scripting (XSS) as one of the most common cybersecurity threats to web applications. The main types of XSS attacks, their implementation methods, and their consequences for user security are analyzed. Modern approaches to detecting and preventing XSS vulnerabilities are considered, including dynamic taint analysis, context-sensitive encoding, and the use of machine learning algorithms. Prospects for further research in the field of cybersecurity are identified, particularly the integration of artificial intelligence to counter cybercrime.

Keywords: cross-domain requests, cross site scripting, cyberattacks, cybercrimes.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Symantec. Internet security threat report 2016. Tech. rep., April 2016. URL:<https://www.symantec>
2. DjangoChecker: Applying Extended Taint Tracking and Server Side Parsing for Detection of Context-Sensitive XSS Flaws. 2020. URL: <https://arxiv.org/abs/2005.06990>
3. Fighting Against XSS Attacks: A Usability Evaluation of OWASP ESAPI Output Encoding. 2018. URL: <https://arxiv.org/abs/1810.01017>
4. algoXSSF: Detection and analysis of cross-site request forgery (XSRF) and cross-site scripting (XSS) attacks via Machine learning algorithms. 2024. URL: <https://arxiv.org/abs/2402.01012>
5. An Analysis of XSS Vulnerabilities and Prevention of XSS Attacks in Web Applications / H. D. Jayawardana, M. I. Uyanahewa, V. Napugala, T. Thilakarathne. 2023, June 20.
6. What is cross-site scripting (XSS) and how to prevent it? What is cross-site scripting (XSS) and how to prevent it? *Web security academy*. 2023. URL:<https://portswigger.net/web-security/cross-site-scripting>

РОЛЬ AGILE-МЕТОДОЛОГІЇ У ВДОСКОНАЛЕННІ ЦИФРОВИХ КОМУНІКАЦІЙ ПІДПРИЄМСТВА

Ю. О. Круць, В. Ю. Василенко

Анотація. У статті розглядаються особливості застосування методології Agile для вдосконалення цифрових комунікацій на підприємствах. Досліджено основні принципи та методи Agile, зокрема Scrum, Kanban та Lean, які сприяють підвищенню гнучкості комунікаційних процесів, зменшенню бюрократичних перешкод та посиленню командної взаємодії. Проведено порівняння традиційних і гнучких підходів до управління цифровими комунікаціями, що дало змогу визначити ключові переваги Agile у сучасних умовах. Окремо проаналізовано кейс компанії «SoftServe», яка успішно впровадила Agile для оптимізації внутрішніх та зовнішніх комунікацій. Зроблено висновок, що застосування Agile у цифрових комунікаціях сприяє оперативній адаптації до ринкових змін, підвищенню залученості клієнтів та ефективності управління комунікаційними процесами.

Ключові слова: Agile, цифрові комунікації, управління проектами, гнучкі методології, взаємодія з клієнтами, адаптація.

Вступ. Розвиток цифрових технологій і глобалізація бізнес-середовища вимагають від підприємств швидкої адаптації до динамічних змін. Традиційні методи управління цифровими комунікаціями часто виявляються недостатньо гнучкими, що створює труднощі у швидкому реагуванні на виклики ринку. У зв'язку з цим зростає популярність Agile-методології, яка орієнтована на безперервне вдосконалення процесів, ітеративний підхід та активну взаємодію між командами.

Застосування Agile у цифрових комунікаціях дає змогу підприємствам швидко реагувати на зміни зовнішнього середовища, покращувати внутрішню взаємодію та оптимізувати робочі процеси. Основними напрямками використання Agile є управління проектами, покращення клієнтського досвіду та вдосконалення міжфункціональної взаємодії всередині компанії. Проте впровадження цієї методології також супроводжується певними викликами – необхідністю трансформації корпоративної культури, адаптацією до нових підходів та подолання опору змін [1].

У цій статті аналізується значення Agile-методології у вдосконаленні цифрових комунікацій підприємств, розглядаються її ключові переваги та можливі труднощі впровадження.

Основна частина. Agile-менеджмент (від англ. *agile* – «гнучкий», «спритний») – це ітеративний підхід до планування та управління проектами. Його суть полягає у створенні продукту короткими циклами з регулярними оновленнями залежно від змін потреб клієнта.

Вважається, що 60 % успіху залежить від роботи та налаштування команди на старті, 30 % – від того, наскільки ефективно команда дослідить і адаптує ключові фактори у процесі, а ще 10 % – від інших зовнішніх чинників [2].

Agile-методологія ґрунтується на принципах адаптивності, ітеративного розвитку та орієнтації на споживача. Вона передбачає поступове вдосконалення процесів завдяки швидкому зворотному зв'язку та можливості гнучкого налаштування стратегії у відповідь на зміни середовища. Основними методами реалізації Agile у цифрових комунікаціях є Scrum, Kanban та Lean, які мають свої особливості та сфери застосування [3].

Agile сприяє безперервному вдосконаленню цифрових комунікацій завдяки коротким циклам розробки, активному залученню користувачів та командному підходу до вирішення проблем. До того, ж такий підхід дає змогу швидко виявляти і виправляти недоліки, що значно підвищує якість цифрової взаємодії в компаніях.

Впровадження Agile-методології у комунікаційні процеси підприємства сприяє підвищенню ефективності взаємодії між співробітниками та клієнтами. Завдяки чітко визначеним принципам Agile можна забезпечити прозорість інформаційних потоків, знизити ризики затримки комунікації та спростити процес прийняття рішень.

Зокрема, застосування гнучких методів дає змогу:

1. Оперативно реагувати на запити клієнтів і зміни ринку, що зменшує час на адаптацію бізнес-процесів.

2. Оптимізувати внутрішню комунікацію, спрощуючи бюрократичні процеси та підвищуючи рівень довіри між командами.
3. Впроваджувати технологічні інновації без значного ризику дестабілізації робочих процесів.
4. Підвищувати залученість персоналу через прозорість процесів і взаємодію команд.
5. Забезпечувати швидке тестування нових комунікаційних стратегій та їх гнучку адаптацію [4].

Нижче зазначена таблиця ілюструє, які відмінності між традиційними та Agile-підходами до цифрових комунікацій можуть виникати на підприємствах.

Таблиця 1

Основні відмінності між традиційними та Agile-підходами до цифрових комунікацій у підприємствах

Параметр	Традиційний підхід	Agile-підхід
<i>Гнучкість</i>	Низька	Висока
<i>Прийняття рішень</i>	Централізоване	Децентралізоване
<i>Швидкість адаптації</i>	Повільна	Швидка
<i>Взаємодія команд</i>	Формальна	Гнучка, відкрита
<i>Взаємодія з клієнтами</i>	Епізодична	Постійний зворотний зв'язок
<i>Оцінка ефективності</i>	Стандартні KPI	Постійний аналіз ітерацій

Представлена таблиця демонструє ключові відмінності між традиційними та Agile-підходами до цифрових комунікацій на підприємствах. Зокрема, порівнюються такі параметри: рівень гнучкості, прийняття рішень, швидкість адаптації до змін, форма взаємодії команд, формат комунікації з клієнтами та підходи до оцінки ефективності.

Гнучкість. Традиційний підхід відрізняється низькою адаптивністю, тоді як Agile – навпаки, пропонує високу гнучкість.

Прийняття рішень. У традиційному підході рішення приймаються централізовано, а в Agile – децентралізовано, що дає змогу командам бути більш автономними.

Швидкість адаптації. Agile-підхід забезпечує швидку реакцію на зміни, тоді як традиційні підходи адаптуються повільно.

Взаємодія команд. У традиційній моделі комунікація є формальною, тоді як Agile пропонує відкриту, неформальну взаємодію.

Взаємодія з клієнтами. Традиційний підхід обмежується епізодичними контактами, тоді як Agile передбачає постійний зворотний зв'язок.

Оцінка ефективності. Традиційний підхід покладається на стандартні KPI, а в Agile ефективність аналізується на основі постійного оцінювання кожної ітерації [5].

Аналіз таблиці показує, що Agile-підхід до цифрових комунікацій має значні переваги в сучасних умовах високої динамічності бізнес-середовища. Завдяки гнучкості, швидкій адаптації та постійному зворотному зв'язку підприємства отримують можливість оперативно реагувати на зміни ринку та потреби клієнтів. Натомість традиційні підходи, з їх жорсткою структурою та формалізованими процесами, менш ефективні в умовах швидкого технологічного розвитку та необхідності адаптації до нових цифрових інструментів.

На цьому етапі доречним є розглянути успішний приклад компанії, яка впровадила Agile-методологію у свої цифрові комунікації. Наприклад, варто звернути увагу на досвід української ІТ-компанії «SoftServe», яка активно впроваджує Agile-методологію не лише у процеси розробки програмного забезпечення, а й у цифрові комунікації між командами та з клієнтами [6].

SoftServe вважається одною з найбільших українських ІТ-компаній, яка працює з клієнтами по всьому світу та займається розробкою програмних продуктів, цифровою трансформацією та впровадженням інноваційних рішень. Для ефективної роботи з клієнтами з різних часових зон та галузей компанія потребувала гнучких підходів до комунікації та управління проектами, які дадуть змогу швидко адаптуватися до змін.

Саме тому найбільш вдалим рішенням було впровадити комплексний підхід на основі Scrum та Kanban для управління як внутрішніми, так і зовнішніми комунікаціями в межах цифрових проєктів. Основні практики включали:

– Щоденні зустрічі для швидкого обміну інформацією між членами команди.
– Спільні планування спринтів із залученням клієнтів, що давало змогу враховувати зворотний зв'язок у режимі реального часу.

– Демонстрації результатів після кожного спринту, де обговорювалися не лише функціональні можливості продукту, а й ефективність комунікацій.

– Використання Kanban-дошок для візуалізації всіх процесів, у тому числі й обміну інформацією між командами розробки, дизайну, аналітики та маркетингу.

Один із успішних кейсів – створення платформи для онлайн-медицини для європейського клієнта. Проєкт розпочався як класичний Waterfall, але через часті зміни вимог та необхідність швидко впроваджувати нові функції команда повністю перейшла на Agile.

Як результат, було внесено такі зміни в організацію:

- Запровадили 2-тижневі спринти.
- Регулярно проводили ретроспективи, де аналізували не лише якість коду, а й те, як команди обмінюються інформацією.

- Запровадили «Agile-контракт» із клієнтом – це формат співпраці, де обидві сторони зобов'язуються бути відкритими до змін і працювати у режимі постійного діалогу.

- Залучили Product Owner з боку клієнта до щоденних зустрічей команди, що забезпечило прозорість у прийнятті рішень.

Ці дії привели до таких результатів:

- ✓ Час на прийняття ключових рішень зменшився майже на 40 %.
- ✓ Завдяки регулярному зворотному зв'язку клієнт залишився максимально залученим у процес, що дало змогу уникнути ситуацій, коли кінцевий продукт не відповідає очікуванням.

- ✓ Продуктивність команди зросла на 30 % завдяки чітким пріоритетам та прозорим цифровим комунікаціям.

- ✓ Проєкт успішно завершили раніше запланованого терміну, а клієнт отримав готову платформу, яка швидко адаптується до нових потреб завдяки гнучкій архітектурі та налагодженій моделі комунікацій.

Цей кейс показує, що впровадження Agile у цифрові комунікації дає ефект не лише у сфері розробки, а й у всій системі внутрішніх та зовнішніх комунікацій. Команди стають автономнішими, клієнти – залученішими, а процес обміну інформацією стає безперервним, прозорим і результативним.

Висновки. Отже, аналіз впливу Agile-методології на цифрові комунікації підприємств свідчить про її високу ефективність у сучасному динамічному бізнес-середовищі. Завдяки своїй гнучкості, ітеративному підходу та орієнтації на постійний зворотний зв'язок Agile дає змогу підприємствам не лише оперативного адаптуватися до змін ринку, а й значно підвищувати якість внутрішніх та зовнішніх комунікацій.

Впровадження Agile у процеси цифрової взаємодії забезпечує швидку реакцію на зміну потреб клієнтів, зменшення бюрократичних бар'єрів, посилення прозорості інформаційних потоків та ефективне прийняття рішень. Особливо цінною є можливість постійного вдосконалення завдяки регулярним ретроспективам та залученню клієнтів до всіх етапів проєкту.

Порівняння традиційних та Agile-підходів показує, що саме гнучкі методи комунікації сприяють підвищенню рівня довіри між командами, залученості персоналу та оперативному впровадженню інновацій. Водночас ефективне використання Agile потребує адаптації корпоративної культури, навчання команд і готовності до постійних змін, що може стати серйозним викликом для багатьох підприємств.

Практичний досвід провідних компаній, зокрема української IT-компанії SoftServe, підтверджує, що впровадження Agile у цифрові комунікації дає змогу суттєво підвищити продуктивність, скоротити час на прийняття рішень та забезпечити постійну відповідність продуктів реальним потребам клієнтів. Такий підхід створює сприятливі умови для довгострокового розвитку та посилення конкурентних переваг підприємства на ринку.

Отже, застосування Agile-методології у сфері цифрових комунікацій є ефективним інструментом підвищення гнучкості, прозорості та результативності управлінських процесів, що особ-

ливо важливо для підприємств, які працюють в умовах швидких технологічних змін та глобальної конкуренції.

Abstract. The article examines the peculiarities of applying Agile methodology to improve digital communications in enterprises. The main principles and methods of Agile, including Scrum, Kanban, and Lean, are analyzed, highlighting their contribution to enhancing the flexibility of communication processes, reducing bureaucratic barriers, and strengthening team collaboration. A comparison of traditional and agile approaches to digital communication management is conducted, allowing the identification of key advantages of Agile in modern conditions. A case study of the company «SoftServe» is analyzed separately, demonstrating its successful implementation of Agile to optimize internal and external communications. It is concluded that the application of Agile in digital communications promotes rapid adaptation to market changes, increases customer engagement, and improves the efficiency of communication management processes.

Keywords: Agile, digital communications, project management, agile methodologies, customer interaction, adaptation.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ковальчук Н., Комарова К. Гнучкі підходи в управлінні командами. *Економіка та суспільство*. 2023. № 47. DOI: 10.32782/2524-0072/2023-47-20.
2. Якубенко І. М. Agile-менеджмент, як дієве управління проектами для цілеспрямованих команд. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2017. № 4(22). С. 167–172.
3. Що таке Agile і як його застосувати в бізнесі. *Brainrain*. 01.01.2025. URL: <https://brainrain.com.ua/uk/chto-takoe-agile-ua/> (дата звернення: 26.02.2025).
4. Впровадження Agile-методологій для ефективного Product менеджменту. *London Product Academy*. 02.07.2025. URL: <https://www.londonproduct.academy/post/vprovadzhennya-agile-metodologiy-dlya-efektivnogo-product-menedzhmentu> (дата звернення: 26.02.2025).
5. Аналіз традиційного та гнучкого підходів до створення програмного забезпечення в динамічних умовах / Ю. Кордунова, О. Смотр, І. Кокотко, Р. Малець. *Інформаційні технології управління*. 2021. 7 с.
6. Як працює SoftServe – одна з найбільших українських ІТ-компаній. *Vector*. 14.01.2022 URL: <https://vctr.media/ua/yak-praczuuye-softserve-117161/> (дата звернення: 27.02.2025).

УДК 004.032.26:004.056

ПОПЕРЕДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ АТАКИ ТИПУ «MAN IN THE MIDDLE», ЩО ЗДІЙСНЮЄТЬСЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

М. А. Ласкавчук, Л. В. Загоруйко

Анотація. У дослідженні розглянуто комп'ютерну атаку типу «Man in the Middle», наведено її основні методи реалізації та потенційні загрози. Особливу увагу приділено ролі генеративного штучного інтелекту, який дає змогу навіть користувачам із мінімальними знаннями у сфері кібербезпеки здійснювати подібні атаки. Запропоновано підхід до виявлення та попередження атак за допомогою системи запобігання вторгненням, що підвищує рівень безпеки інформаційного середовища.

Ключові слова: комп'ютерна атака, людина посередині, кібератака, штучний інтелект, кібербезпека.

Вступ. За інформацію Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України, урядова команда реагування на комп'ютерні надзвичайні події CERT-UA, яка діє при Держспецзв'язку, у 2024 р. опрацювала 4 315 кіберінцидентів [1]. Це на 69,8 % більше, ніж роком раніше, коли кіберзлочинці атакували український кіберпростір 2 541 раз. Найпоширенішими типами інцидентів є розповсюдження шкідливого програмного забезпечення, фішинг, шкідливе підключення, компрометація облікового запису або системи. Метою зловмисників є викрадення чутливої інформації, а також знищення даних та інформаційних систем [1]. Існують різні методи проведення комп'ютерних атак, одним із таких методів є атака типу «людина посередині» (англ. *man in the middle*, далі – MITM). Наразі неможливо навести статистику збитків, що відбуваються саме від комп'ютерних атак типу MITM, оскільки кожен випадок атаки має свої унікальні характеристики та наслідки. Поширеність кіберзагроз у всіх сферах суспільного та державного життя, а також удосконалення методів їх реалізації, зокрема із застосуванням штучного інтелекту, актуалізують необхідність глибокого аналізу механізмів та сценаріїв кібератак. Це вимагає перегляду наявних стратегій і тактик протидії, а також пошуку нових підходів для підвищення ефективності кіберзахисту.

Відповідно до статті 1 Закону України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» [2], кібератака (комп'ютерна атака) – це спрямовані (навмисні) дії в кіберпросторі, які здійснюються за допомогою засобів електронних комунікацій (включно з інформаційно-комунікаційними технологіями, програмними, програмно-апаратними засобами, іншими технічними та технологічними засобами і обладнанням) та спрямовані на досягнення однієї або сукупності таких цілей: порушення конфіденційності, цілісності, доступності електронних інформаційних ресурсів, що обробляються (передаються, зберігаються) в комунікаційних та/або технологічних системах, отримання несанкціонованого доступу до таких ресурсів; порушення безпеки, сталого, надійного та штатного режиму функціонування комунікаційних та/або технологічних систем; використання комунікаційної системи, її ресурсів та засобів електронних комунікацій для здійснення кібератак на інші об'єкти кіберзахисту.

Комп'ютерна атака типу MITM – це ситуація, коли суб'єкт використовує різні методики та технічні рішення, спрямовані на отримання доступу до трафіка та його декодування. Ця комп'ютерна атака реалізується із застосуванням алгоритмів перехоплення трафіка, що передається між двома кінцевими пристроями [3].

Атаки MITM можуть починатися з [3–4]:

- «отруєння» кешу протоколу дозволу адрес (ARP);
- підробка DNS;
- підміна IP-адреси;
- викрадення сеансу;
- перехоплення SSL;
- атаки на Wi-Fi;
- атаки Evil Twin;
- перехоплення електронної пошти;
- перехоплення Bluetooth.

На рис. 1 наведено, як відбувається атака MITM.

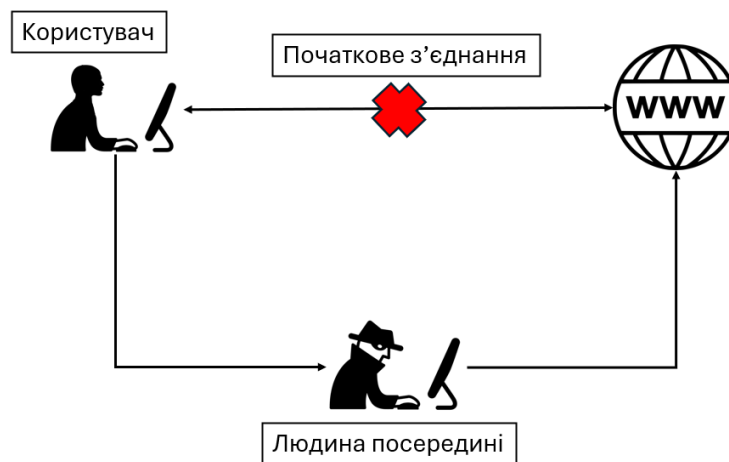


Рис. 1. Процес атаки MITM

Один із випадків таких атак відомий як динамічне підслуховування, під час якого зловмисники створюють незалежні асоціації з жертвами і впливають на комунікацію між користувачами, модифікуючи повідомлення між двома користувачами, щоб вплинути на довіру між ними. Зловмисник має можливість перехоплювати повідомлення між ними з метою їх модифікації. Більшість криптографічних угод включають у себе певну перевірку кінцевих точок, в основному для того, щоб протистояти MITM-атакам [4].

Класична MITM-атака проходить у два етапи.

Перший – перехоплення даних, коли злочинець інтегрується в середовище передачі даних. Далі за допомогою спуфінгу реалізує підміну IP-адрес, ARP10-повідомлень, сервера доменних імен тощо. Атаки MITM найчастіше використовують ARP-кеш, який являє собою локальний кеш із призначеними IP-адресами і зіставленими фізичними унікальними ідентифікаторами

пристроїв у мережі (MAC-адресами). Внаслідок цього реалізуються завдання отримання відомостей про структуру досліджуваної мережі та зіставлення локальних ідентифікаторів і універсальних ідентифікаторів мережі (MAC-адрес).

Другий етап – дешифрація, отримання доступу до зашифрованих даних. Оскільки існує велике розмаїття методик проведення атаки та методик протидії, однією з яких є аналіз вихідного коду (як встановлюваних застосунків, так і дослідження переданих даних у межах «пісочниці» на віртуальній машині та без наявності виходу у відкриту мережу). Такий аналіз може здійснюватися вручну фахівцем або за допомогою рішень, створених на основі навченого за відповідним напрямом ШІ.

Ще один випадок – атака типу «людина в браузері». Це особливий підтип MITM-атаки, що відбувається на кінцевій точці зв'язку [5]. В основі «людина в браузері» лежить ідея розміщення шкідливого прозорого браузера між браузером жертви та вебсервером, до якого жертва звертається для отримання послуги (наприклад, банківської послуги, соціальної мережі тощо). Метою атаки є перехоплення, запис і маніпулювання будь-яким обміном даними між жертвою і постачальником послуг [18–19]. На рис. 2 наведено атаку «людина в браузері».

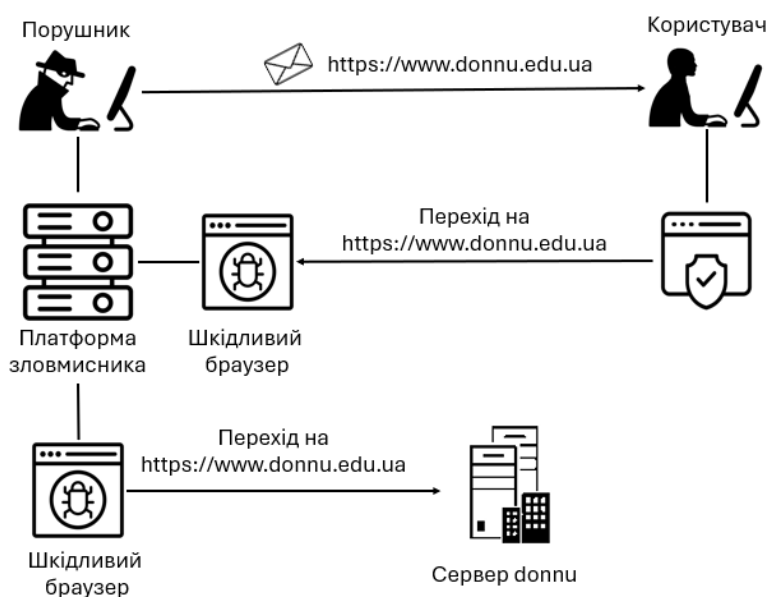


Рис. 2. Атака «людина в браузері»

– Порушник: комп'ютерний злочинець, метою якого є порушення приватності жертви, а також конфіденційності, цілісності та доступності даних, якими обмінюються дві кінцеві точки. Зловмисник встановлює і контролює шкідливий сервер, який слугує прозорим веббраузером для кінцевого користувача [6].

– Користувач: потерпілий, який за допомогою фішингових методів отримує доступ до шкідливого сервера (на якому розміщений прозорий веббраузер), налаштованого зловмисником, і починає користуватися вебдодатком [6].

– Ціль: вебдодаток, здатний надавати конфіденційні та/або цінні послуги (наприклад, банківські послуги, поштові сервіси тощо), доступ до яких здійснюється за допомогою механізму автентифікації [6].

Наступні кроки описують техніку атаки «людина в браузері» [6]:

а) порушник створює підроблене гіперпосилання, що вказує на шкідливий сервер. Посилання надсилається жертві, яку за допомогою фішингових методів заманюють натиснути на нього та пройти автентифікацію у вебдодатка;

б) натиснувши на шкідливе гіперпосилання у власному браузері, користувач мимоволі підключається до шкідливого сервера, де знаходиться прозорий веббраузер разом з низкою програм (наприклад, вебпрокси, сніффер, кейлоггер, надбудови тощо), які зловмисник використовує для перехоплення, запису та маніпулювання даними, якими обмінюються жертва та цільова вебпрограма;


```

mc [root@max] /etc/snort
alt_max_command_line_len 500 { HELP HE2 42CRN EHLO } 388 065 0x041
alt_max_command_line_len 500 { HELP HELO ETRN EHLO } \
alt_max_command_line_len 255 { EXPN VRFY ATRN SIZE BDAT DEBUG EMAL ESAM ESND ESOM EVFY IDENT NOOP RSET } \
alt_max_command_line_len 245 { SEND SAML SOML AUTH TURN ETRN DATA RSET QUIT ONEX QUEU STARTTLS TICK TIME TURIME VERB X-EXPS X-LINK2STATE XADR XAUTH XCIR
valid_cmds { ATRN AUTH BDAT CHUNKING DATA DEBUG EHLO EMAL ESAM ESND ESOM ETRN EVFY } \
valid_cmds { EXPN HELO HELP IDENT MAIL NOOP ONEX QUEU QUIT RCPT RSET SAML SEND SOML } \
valid_cmds { STARTTLS TICK TIME TURN TURNME VERB VRFY X-ADAT X-DRCP X-ERCP X-EXCH50 } \
valid_cmds { X-EXPS X-LINK2STATE XADR XAUTH XCIR XEXCH50 XGEN XLICENSE XQUE XSTA XTRN XUSR } \
xlink2state { enabled }

# Portscan detection. For more information, see README.sfportscan
preprocessor sfportscan: proto { all } memcap { 10000000 } sense_level { low }

# ARP spoof detection. For more information, see the Snort Manual - Configuring Snort - Preprocessors - ARP Spoof Preprocessor
preprocessor arpspoof
preprocessor arpspoof_detect_host: 192.168.40.1 f0:ef:00:f0:ef:00

# SSH anomaly detection. For more information, see README.ssh
preprocessor ssh: server_ports { 22 } \
autodetect \
max_client_bytes 19600 \
max_encrypted_packets 20 \
max_server_version_len 100 \
enable_respoverflow enable_ssh1crc32 \
enable_srvoverflow enable_protomismatch

# SMB / DCE-RPC normalization and anomaly detection. For more information, see README.dcerpc2
preprocessor dcerpc2: memcap 102400, events [co ]
preprocessor dcerpc2_server: default, policy WinXP, \
1Help 2Save 3Mark 4Replac 5Copy 6love 7Search 8Delete 9PullOn 10Quit

```

Рис. 5. Конфігураційний файл Snort

Результат попередження підміни ARP-пакетів наведено на рис. 6.

```

max@max: ~
Using ZLIB version: 1.2.11

Rules Engine: SF_SNORT_DETECTION_ENGINE Version 3.2 <Build 1>
Preprocessor Object: SF_SSH Version 1.1 <Build 3>
Preprocessor Object: SF_DNP3 Version 1.1 <Build 1>
Preprocessor Object: SF_MODBUS Version 1.1 <Build 1>
Preprocessor Object: SF_SIP Version 1.1 <Build 1>
Preprocessor Object: SF_IMAP Version 1.0 <Build 1>
Preprocessor Object: SF_DCERPC2 Version 1.0 <Build 3>
Preprocessor Object: SF_GTP Version 1.1 <Build 1>
Preprocessor Object: SF_S7COMMPPLUS Version 1.0 <Build 1>
Preprocessor Object: appid Version 1.1 <Build 5>
Preprocessor Object: SF_SSLPP Version 1.1 <Build 4>
Preprocessor Object: SF_DNS Version 1.1 <Build 4>
Preprocessor Object: SF_SMTTP Version 1.1 <Build 9>
Preprocessor Object: SF_FTPTELNET Version 1.2 <Build 13>
Preprocessor Object: SF_POP Version 1.0 <Build 1>
Preprocessor Object: SF_SDF Version 1.1 <Build 1>
Preprocessor Object: SF_REPUTATION Version 1.1 <Build 1>

Total snort Fixed Memory Cost - MaxRss:46472
Snort successfully validated the configuration!
Snort exiting
max@max:~$ sudo snort -A console -q -u snort -g snort -c /etc/snort/snort.conf -i ens33
02/26-13:52:20.867951  [**] [112:2:1] (spp_arpspoof) Ethernet/ARP Mismatch request for Source [**]
02/26-13:52:21.868774  [**] [112:2:1] (spp_arpspoof) Ethernet/ARP Mismatch request for Source [**]
02/26-13:52:22.869657  [**] [112:2:1] (spp_arpspoof) Ethernet/ARP Mismatch request for Source [**]
02/26-13:52:23.870960  [**] [112:2:1] (spp_arpspoof) Ethernet/ARP Mismatch request for Source [**]
02/26-13:52:24.871577  [**] [112:2:1] (spp_arpspoof) Ethernet/ARP Mismatch request for Source [**]

```

Рис. 6. Попередження атаки

Висновки. Під час дослідження було проаналізовано комп'ютерну атаку «Man in the Middle», розглянуто її різновиди та основні методи реалізації. Особливу увагу приділено використанню генеративного штучного інтелекту, який значно спрощує здійснення подібних атак, навіть для осіб із мінімальними знаннями у сфері кібербезпеки. На основі проведеного аналізу запропоновано підхід до виявлення та попередження таких атак за допомогою системи запобігання вторгненням, що сприяє підвищенню рівня інформаційної безпеки.

Abstract. The study examines the Man in the Middle computer attack, describes its main methods of implementation and potential threats. Particular attention is paid to the role of generative artificial intelligence, which allows even users with minimal knowledge of cybersecurity to carry out such attacks. An approach to detecting and preventing attacks using an intrusion prevention system is proposed, which increases the level of security of the information environment.

Keywords: computer attack, man in the middle, cyberattack, artificial intelligence, cybersecurity.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. CERT-UA минулого року опрацювала 4315 кіберінцидентів. 08.01.2025. URL: <https://cip.gov.ua/ua/news/cert-ua-minulogo-roku-opracyuvala-4315-kiberincidentiv>
2. Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України», 2017, № 45. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2163-19#Text>
3. Man in the Middle Attacks: Analysis, Motivation and Prevention / D. Javeed, U. Mohammed Badamasi, C. O. Ndubuisi, F. Soomro, M. Asif. *International Journal of Computer Networks and Communications Security*. Vol. 8, № 7, July 2020. P. 52–58.

4. Security risks from the modern man-in-the-middle attacks, January 2025 URL: https://www.meste.org/mest/MEST_Najava/XXV_Cekerevac.pdf
5. Man-in-the-browser attacks against IoT devices: a study of smart homes, April 2021 URL: https://www.researchgate.net/profile/Samuli-Laato/publication/350907813_Man-in-the-Browser_Attacks_Against_IoT_Devices_A_Study_of_Smart_Homes/links/607d30b3881fa114b411176/Man-in-the-Browser-Attacks-Against-IoT-Devices-A-Study-of-Smart-Homes.pdf
6. Browser-in-the-Middle (BitM) attack, April 2021 URL: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10207-021-00548-5.pdf>
7. What is Snort? URL: <https://www.snort.org/>

УДК 004:005:51

ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІНОМА ЛАГРАНЖА ДЛЯ ІНТЕРПОЛЯЦІЇ ОБСЯГУ ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ У СФЕРІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОСЛУГ

В. О. Лисак, Н. А. Потапова

Анотація. У статті досліджено тенденції розвитку електронної торгівлі у сфері комп'ютерного програмування та надання інформаційних послуг. Проведено аналіз статистичних даних щодо частки підприємств, які здійснюють онлайн-продажі, та обсягів реалізованої продукції через вебсайти. Для оцінки показників використано інтерполяційний поліном Лагранжа. Отримані результати дають змогу оцінити можливості застосування методів обчислень під час оцінки змін у сфері цифрової економіки.

Ключові слова: методи обчислень, інтерполяція, поліном Лагранжа, електронна торгівля, інформаційні послуги.

Вступ. В умовах цифрової трансформації економіки все більшого значення набуває розвиток електронної торгівлі, яка виступає важливим індикатором рівня впровадження інформаційних технологій у різні сектори бізнесу. Аналіз тенденцій розвитку електронної комерції дає змогу оцінити динаміку цифровізації підприємств та прогнозувати подальші зміни в цій сфері. Особливу увагу привертає аналіз показників електронної торгівлі в галузі комп'ютерного програмування та надання інформаційних послуг, оскільки ця сфера безпосередньо впливає на розвиток галузі інформаційних технологій.

Останніми роками спостерігається зростання використання цифрових платформ у різних сферах ведення бізнесу, що впливає на його організацію та способи комунікації з клієнтами. Зокрема, підприємства все активніше впроваджують онлайн-продажі через власні вебсайти, що дає змогу розширювати клієнтську базу та збільшувати обсяги реалізованої продукції. Частка електронної торгівлі у загальному обсязі продажів варіюється залежно від специфіки галузі та рівня технологічної готовності підприємств. Для сфери комп'ютерного програмування та надання інформаційних послуг характерний високий рівень інтеграції цифрових інструментів, що сприяє активному використанню електронної комерції.

Аналіз останніх досліджень [1; 2] свідчить про важливість оцінки показників розвитку електронної торгівлі з метою формування ефективних рішень у бізнес-стратегії. Різні математичні моделі використовуються для оцінки змін показників, що дає змогу підприємствам більш ефективно планувати свою діяльність. Водночас необхідність проведення аналітичних розрахунків моделей динаміки залишається актуальною проблемою, оскільки вони дають змогу визначити характеристики нелінійності процесів.

Для побудови моделей динаміки доцільним є використання методів обчислень, зокрема методів інтерполяції [3]. Одним із таких підходів є визначення інтерполяційного полінома Лагранжа, який дає змогу моделювати динаміку змін на основі наявних статистичних даних.

Метою статті є дослідження використання інтерполяційного полінома Лагранжа для оцінки динаміки показників електронної торгівлі у сфері комп'ютерного програмування та надання інформаційних послуг на основі статистичних даних за 2020–2023 рр. У дослідженні буде розглянуто основні тенденції електронної торгівлі у зазначеній галузі, проведено аналіз можливостей використання методів обчислень для інтерполяції даних та оцінено точність отриманих результатів.

Основна частина. Теоретичною основою розрахунку інтерполяційного полінома Лагранжа, що використовується для прогнозування оцінки в електронній торгівлі та сфері інформаційних

послуг, є визначення інтерполяційного многочлена Лагранжа у визначених точках інтерполяції.

Припустимо, що якщо існує набір дискретних точок $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$, де x_i та y_i – відомі значення функції в точках x_i . Тоді інтерполяційний многочлен Лагранжа має вигляд [4]:

$$P_n(x) = y_1 \cdot L_1(x) + y_2 \cdot L_2(x) + \dots + y_n \cdot L_n(x),$$

$$L_n(x) = \frac{x - x_1}{x_i - x_1} \cdot \frac{x - x_2}{x_i - x_2} \cdot \dots \cdot \frac{x - x_{i-1}}{x_i - x_{i-1}} \cdot \frac{x - x_{i+1}}{x_i - x_{i+1}} \cdot \dots \cdot \frac{x - x_n}{x_i - x_n},$$

де $P_n(x)$ – поліном Лагранжа;

$L_n(x)$ – n -й многочлен Лагранжа.

При використанні інтерполяційного многочлена Лагранжа в аналізі динаміки електронної комерції та цифрових послуг важливо враховувати, що точність апроксимації залежить від розташування точок x_i на відрізку $[a, b]$, де a та b – крайні точки інтерполяційного відрізка. Найбільш точні результати досягаються за рівномірного розподілу точок вибірки.

Перевагами інтерполяційного многочлена Лагранжа є його відносна простота у використанні та відсутність необхідності в знанні аналітичного вигляду функції, яку потрібно апроксимувати. Однак метод також має недоліки, зокрема можливе виникнення значних похибок за межами інтерполяційного відрізка, що треба враховувати під час прогнозування тенденцій у сфері інформаційних послуг та програмного забезпечення.

Розробка аналітичної моделі для оцінки динаміки електронної торгівлі та пов'язаних інформаційних сервісів здійснюється на основі історичних даних про частку підприємств у цій сфері за останні роки. Вузли інтерполяції відповідають статистичним даним (y_i). Теоретичні значення функції ($y_{\text{інтерп}}$) визначаються за допомогою інтерполяційного полінома Лагранжа.

Оцінка похибки інтерполяції ($e_{\text{інтерп}}$) обчислюється як абсолютна різниця між фактичними та інтерпольованими значеннями:

$$e_{\text{інтерп}} = |y - y_{\text{інтерп}}|.$$

Вибірка вхідних даних визначає степінь полінома ($n - 1 = 3$). Загальна формула інтерполяції матиме вигляд:

$$P_n(x) = y_0 \cdot L_0(x) + y_1 \cdot L_1(x) + y_2 \cdot L_2(x) + y_3 \cdot L_3(x).$$

У сфері інформаційних технологій, електронної комерції та програмного забезпечення використання полінома Лагранжа сприяє отриманню точних значень у вузлах інтерполяції динаміки ринку, попиту на програмні продукти та цифрові послуги. Наприклад, аналіз змін у значеннях частки підприємств, що використовують онлайн-торгівлю або інтегровані ІТ-рішення, дають змогу компаніям планувати маркетингові стратегії, оптимізувати бізнес-процеси та оцінювати ефективність нових технологічних рішень. Застосування інтерполяційних методів під час оцінки тенденцій динаміки електронної комерції та ІТ-сервісів дає змогу аналізувати майбутні зміни на ринку, розраховувати рівень попиту на конкретні послуги та адаптувати бізнес-моделі відповідно до отриманих значень.

Вихідні дані для прогнозування частки підприємств, які здійснювали електронну торгівлю через власний вебсайт, наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Частка підприємств України напряму діяльності «Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність, надання інформаційних послуг», які здійснювали електронну торгівлю через власний вебсайт, 2020–2023 рр., %

Рік	2020	2021	2022	2023
$x(i)$	0	1	2	3
Частка кількості підприємств, які здійснювали електронну торгівлю, у загальній кількості підприємств за видами продажів через власний вебсайт, $y(i)$	9,5	8,9	10,7	11,8

Джерело: Державна служба статистики України [5]

На основі даних статистики проведено розрахунок полінома Лагранжа. Отримано такі доданки многочлена Лагранжа:

$$1. L_0(x) = \frac{(x-x_1) \cdot (x-x_2) \cdot (x-x_3)}{(x_0-x_1) \cdot (x_0-x_2) \cdot (x_0-x_3)} \cdot y_0 = \frac{(x-1) \cdot (x-2) \cdot (x-3)}{-6} \cdot 9,5 = -1,583 \cdot x^3 + 9,5 \cdot x^2 - 17,416 \cdot x + 9,5.$$

$$2. L_1(x) = \frac{(x-x_0) \cdot (x-x_2) \cdot (x-x_3)}{(x_1-x_0) \cdot (x_1-x_2) \cdot (x_1-x_3)} \cdot y_1 = \frac{(x-0) \cdot (x-2) \cdot (x-3)}{2} \cdot 8,9 = 4,45 \cdot x^3 - 22,25 \cdot x^2 + 26,7 \cdot x.$$

$$3. L_2(x) = \frac{(x-x_0) \cdot (x-x_1) \cdot (x-x_3)}{(x_2-x_0) \cdot (x_2-x_1) \cdot (x_2-x_3)} \cdot y_2 = \frac{(x-0) \cdot (x-1) \cdot (x-3)}{-2} \cdot 10,7 = -5,35 \cdot x^3 + 21,4 \cdot x^2 - 16,05 \cdot x.$$

$$4. L_3(x) = \frac{(x-x_0) \cdot (x-x_1) \cdot (x-x_2)}{(x_3-x_0) \cdot (x_3-x_1) \cdot (x_3-x_2)} \cdot y_3 = \frac{(x-0) \cdot (x-1) \cdot (x-2)}{6} \cdot 11,8 = 1,96 \cdot x^3 - 5,9 \cdot x^2 + 3,93 \cdot x.$$

Інтерполяційний поліном Лагранжа має вигляд:

$$P_3(x) = y_1 = -0,533 \cdot x^3 + 2,829 \cdot x^2 - 2,927 \cdot x + 9,5.$$

Зазначимо, що аналіз отриманої аналітичної моделі у вигляді полінома Лагранжа показує наявність характеристик нелінійності у процесі зміни частки підприємств цього напрямку бізнесу. Перша похідна має вираз:

$$P_3(x) = -1,599 \cdot x^2 + 5,658 \cdot x - 2,927.$$

Отримані результати показують, що за досліджуваний період швидкість нарощування частки даних підприємств досягла максимального піку в період 2021–2022 рр., поступово зменшуючись у 2023 р. (рис. 1).

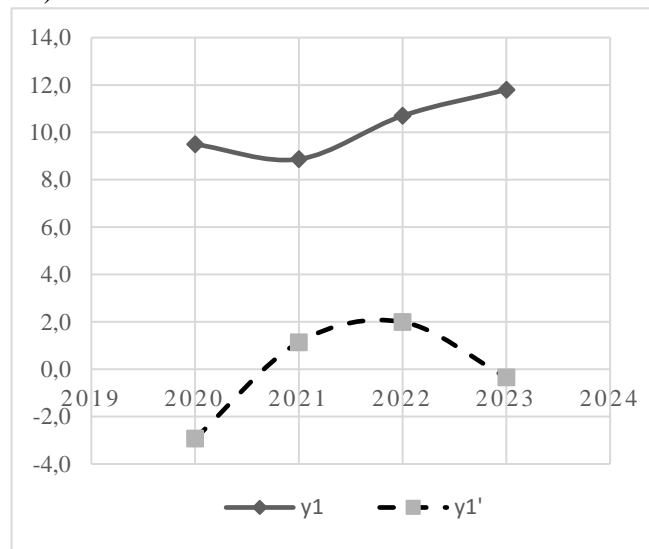


Рис. 1. Швидкість зміни частки підприємств електронної торгівлі через власний вебсайт

Результати оцінки інтерполяції частки підприємств, які здійснювали електронну торгівлю у 2020–2023 рр., наведено у табл. 2.

Таблиця 2

Результати оцінки інтерполяції частки підприємств України напрямку діяльності «Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність, надання інформаційних послуг», які здійснювали електронну торгівлю через власний вебсайт, 2020–2023 рр., %

Рік	2020	2021	2022	2023
$x(i)$	0	1	2	3
$y_1(i)$	9,5	8,9	10,7	11,8
$y_{1\text{інтерп}}$	9,5	8,9	10,7	11,8
$e_{\text{інтерп}}$	0,0	0,0	0,0	0,0

Джерело даних: розраховано авторами на основі даних [5]

Вихідні дані для прогнозування частки обсягу реалізованої продукції через електронну торгівлю наведено у табл. 3.

Частка обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг), отриманого від електронної торгівлі, у загальному обсязі реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств України за видами продажів через власний вебсайт напряму діяльності «Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність, надання інформаційних послуг», 2020–2023 рр., %

Рік	2020	2021	2022	2023
$x(i)$	0	1	2	3
Частка обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг), отриманого від електронної торгівлі, у загальному обсязі реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств за видами продажів через власний вебсайт, $y_2(i)$	0,7	1,6	5,2	5,5

Джерело: Державна служба статистики України

Проведені розрахунки доданків многочленів Лагранжа мають такий результат:

$$1. L_0(x) = \frac{(x-x_1) \cdot (x-x_2) \cdot (x-x_3)}{(x_0-x_1) \cdot (x_0-x_2) \cdot (x_0-x_3)} \cdot y_0 = \frac{(x-1) \cdot (x-2) \cdot (x-3)}{-6} \cdot 0,7 = -0,116 \cdot x^3 + 0,7 \cdot x^2 - 1,283 \cdot x + 0,7.$$

$$2. L_1(x) = \frac{(x-x_0) \cdot (x-x_2) \cdot (x-x_3)}{(x_1-x_0) \cdot (x_1-x_2) \cdot (x_1-x_3)} \cdot y_1 = \frac{(x-0) \cdot (x-2) \cdot (x-3)}{2} \cdot 1,6 = 0,8 \cdot x^3 - 4 \cdot x^2 + 4,8 \cdot x.$$

$$3. L_2(x) = \frac{(x-x_0) \cdot (x-x_1) \cdot (x-x_3)}{(x_2-x_0) \cdot (x_2-x_1) \cdot (x_2-x_3)} \cdot y_2 = \frac{(x-0) \cdot (x-1) \cdot (x-3)}{-2} \cdot 5,2 = -2,6 \cdot x^3 + 10,4 \cdot x^2 - 7,8 \cdot x.$$

$$4. L_3(x) = \frac{(x-x_0) \cdot (x-x_1) \cdot (x-x_2)}{(x_3-x_0) \cdot (x_3-x_1) \cdot (x_3-x_2)} \cdot y_3 = \frac{(x-0) \cdot (x-1) \cdot (x-2)}{6} \cdot 5,5 = 0,916 \cdot x^3 - 2,75 \cdot x^2 - 1,83 \cdot x.$$

Вигляд інтерполяційного полінома Лагранжа:

$$P_3(x) = y_2 = -1,027 \cdot x^3 + 4,479 \cdot x^2 - 2,596 \cdot x + 0,7.$$

Характеристика швидкості змін обсягів реалізації така:

$$y_2' = -3,081 \cdot x^2 + 8,958 \cdot x - 2,596$$

Найвищі темпи нарощування частки обсягів продажу продукції (товарів, послуг) через електронну торгівлю через власний вебсайт був у 2021 р. з поступовим зниженням показника у 2023 р. (рис. 2).

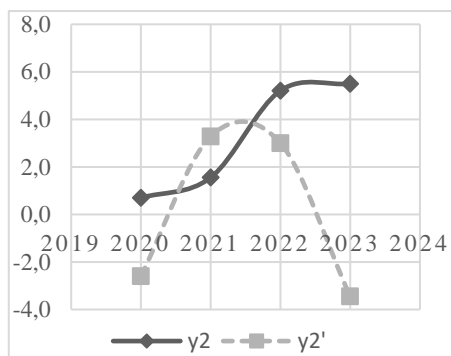


Рис. 2. Швидкість зміни частки обсягів реалізації продукції (товарів, послуг) підприємств електронної торгівлі через власний вебсайт

Результати оцінки інтерполяції частки обсягу реалізованої продукції у 2020–2023 рр. наведено у табл. 4.

Результати оцінки інтерполяції частки обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг), 2020–2023 рр., %

Рік	2020	2021	2022	2023
$x(i)$	0	1	2	3
$y(i)$	0,7	1,6	5,2	5,5
$U_{\text{інтерп}}$	0,7	1,6	5,2	5,5
$e_{\text{інтерп}}$	0,0	0,0	0,0	0,0

Джерело: розраховано авторами на основі даних [5]

Висновки. Інтерполяційний поліном Лагранжа є ефективним інструментом для оцінки поточних змін у сфері електронної комерції інформаційних послуг. Дослідження показало, що використання цього методу дає змогу будувати аналітичні моделі для оцінки змін частки підприємств і обсягів реалізованої ними продукції через онлайн-продажі. Отримані результати свідчать про тенденцію до зниження швидкості росту цих показників, однак під час прогнозування значень можна отримати різкі коливання через зовнішні ринкові фактори.

Використання інтерполяційного підходу дає змогу адаптувати бізнес-стратегії до змінних умов ринку та підвищувати ефективність прийняття рішень. Необхідно враховувати, що висока ступінь полінома може спричинити перенавантаження моделі та зниження точності очікуваних значень, особливо за межами досліджуваного діапазону. Тому важливим є поєднання інтерполяційних методів з іншими статистичними та підходами машинного навчання для отримання більш точних оцінок.

Abstract. The article examines the trends in the development of electronic commerce in the field of computer programming and the provision of information services. An analysis of statistical data on the share of enterprises that conduct online sales and the volume of products sold through websites is carried out. The Lagrange interpolation polynomial is used to assess the indicators. The results obtained allow us to assess the possibilities of applying computational methods in assessing changes in the digital economy.

Keywords: calculation methods, interpolation, Lagrange polynomial, electronic commerce, information services.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Березовська Л., Кириченко А. Розвиток електронної комерції в Україні та ЄС. *Економіка та суспільство*. 2022. № 42. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1614/1551>
2. Потапова Н. А. Логістика онлайн-торгівлі в контексті проявів глобалізації цифрової економіки. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2019. № 3. С. 62–77. URL: <http://efm.vsau.org/storage/articles/November2019/9vBzwVcLJpFitsHIt1yy.pdf>
3. Метод інтерполяції для прогнозування метрик використання хмарних обчислень в статистичному навчанні / Н. А. Потапова, Л. О. Волонтир, І. П. Часоколенко, М. С. Григоренко. *Наука і техніка сьогодні*. 2024. № 4(32). С. 1192–1205. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/nts/article/view/10943>
4. Чисельні методи: навчальний посібник / Л. О. Волонтир, О. В. Зелінська, Н. А. Потапова, І. А. Чіков. Вінниця: ВНАУ, 2020. 322 с. URL: <https://r.donnu.edu.ua/handle/123456789/1805>
5. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/zv/ikt/arh_ikt_u.html

УДК 5.51.519.6

ОПТИМІЗАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РЕКЛАМНИХ ВИТРАТ (ВИТРАТ НА РЕКЛАМУ) ПРИВАТНОГО ПІДПРИЄМСТВА

В. І. Оліх, Л. П. Половенко

Анотація. У статті досліджено витрати на рекламу приватного підприємства та їх вплив на прибуток. Проведено оптимізацію рекламних витрат з метою досягнення найкращих результатів. Описано використання математичного моделювання для визначення оптимальних витрат на різні види реклами, враховуючи обмеження на час та сукупні витрати. Моделювання проведено з використанням платформи MS Excel, що дає змогу ефективно планувати бюджет на рекламу та максимізувати фінансові показники підприємства. Результати показують значне зниження витрат без шкоди для ефективності рекламних кампаній.

Ключові слова: оптимізація, аналіз, реклама, математичне моделювання, витрати.

Вступ. У сучасному світі активно працюють та розвиваються малі, середні та великі бізнеси. З їх продуктами ми зустрічаємося кожного дня: від малих рутинних речей у нас вдома до чогось більш масштабного. Але що підприємство може зробити для того, щоб об'єм продажів був більшим? Використання математичних методів оптимізації під час аналізу маркетингової діяльності підприємства підвищує ефективність і якість маркетингових рішень.

Один із важливих аспектів, що потребує постійної уваги підприємців, – це аналіз та оптимізація бізнес-процесів. Це дає змогу знижувати витрати, підвищувати ефективність і забезпе-

чувати стабільність на ринку. Кожен етап діяльності бізнесу, від виробництва до продажу, має бути оптимізованим для досягнення найкращих результатів. Наприклад, оптимізація логістики дає змогу зменшити витрати на транспортування товарів, а покращення управління персоналом – підвищити продуктивність працівників. Також не можна забувати і про важливість реклами. Реклама – це не просто спосіб заявити про себе на ринку, але й потужний інструмент для залучення нових клієнтів і підтримки лояльності наявних [1].

В умовах високої конкуренції важливо не лише пропонувати якісний продукт чи послугу, але й уміти правильно презентувати їх на ринку. Аналіз рекламних кампаній допомагає визначити, які канали комунікації найбільш ефективні для досягнення цільової аудиторії. Це може бути телевізійна реклама, інтернет-банери, соціальні мережі чи навіть традиційна реклама на вулицях. Зміст реклами, її дизайн, а також час і місце розміщення – все це має велике значення.

Тому підприємства повинні постійно тестувати та вдосконалювати свої рекламні стратегії. Інвестиції в маркетинг можуть бути значними, але якщо рекламні кампанії правильно оптимізовані, це приводить до суттєвого росту продажів та підвищення впізнаваності бренду. Наприклад, реклама в соціальних мережах дає змогу точно налаштувати таргетинг і досягати саме тієї аудиторії, яка з найбільшою ймовірністю зацікавиться вашим продуктом чи послугою. До того ж аналіз результатів реклами дає змогу бізнесу не тільки оцінювати ефективність поточних кампаній, але й коригувати стратегію для майбутніх проєктів [1].

Є багато науковців, які досліджують оптимізаційне моделювання бізнес-процесів. Серед яких Н. Артамонов, Ф. Бутинець, М. Данилюк, К. Друрі, Г. Козаченко, О. Литовченко, Ю. Цал-Цалко та інші. Професор за сумісництвом Університету Торонто, викладач в Українському католицькому університеті (УКУ) та Київській школі економіки (KSE), старший науковий співробітник компанії IBM Canada Олександр Романко радить насамперед орієнтуватись на платформи, як-от Google, Amazon, Microsoft. У цій статті під час оптимізації даних ми будемо користуватись платформою MS Excel [2; 3].

Для оптимізації даних використовують багато інструментів, як-от Oracle Database – ця реляційна база даних доволі популярна в Україні, особливо на великих підприємствах та в державних органах; Microsoft SQL Server – популярний інструмент для управління реляційними базами даних, який широко використовується в українських компаніях; MySQL та MariaDB – ці відкриті реляційні бази даних, якими користуються в Україні, особливо в стартапах та малому бізнесі; MS Excel – табличний багатофункціональний процесор, який насичений багатьма функціями та можливостями, простий у сприйнятті та роботі [4].

Основний розділ. Для побудови оптимізаційної моделі та виявлення залежності рекламних витрат та прибутковості компанії досліджено оптимальний розподіл рекламного бюджету приватної компанії (фотостудії) у контексті постійної та сезонної (різдвяні та новорічні фотосесії, фотосесії до Дня святого Валентина, Дня української жінки та Дня Матері тощо) реклами. Окремо виділено витрати на створення та просування кожного виду реклами. З огляду на річний бюджет компанії на рекламні витрати цільова функція дорівнює 1 200 000 грн. Змінювані комірочки – час на сезонну рекламу. Обмеження (коли сезонної реклами немає) – час дорівнює 0. В інші періоди час на рекламу не повинен перевищувати 70 год на місяць і бути не менше 55 год.

Загальний вигляд оптимізаційної моделі (1):

$$F(V_{\text{пос}}, V_{\text{сез}}, t_{\text{пос}}, t_{\text{сез}}) \rightarrow 1\,200\,000. \quad (1)$$

На сукупні витрати з реклами впливає 4 параметри:

$V_{\text{пос}}$ – витрати на постійну рекламу;

$V_{\text{сез}}$ – витрати на сезонну рекламу;

$t_{\text{пос}}$ – час на постійну рекламу;

$t_{\text{сез}}$ – час на сезонну рекламу.

Для створення оптимізаційної моделі витрати компанії на створення та просування рекламних послуг побудуємо табл. 1.

Розподіл витрат на рекламні послуги

№ місяця	Витрати на випуск		Час, год			Сукупні витрати	Прибуток	Чистий прибуток
	постійна реклама	сезонна реклама	постійна реклама	сезонна реклама	загальний час			
1	500 000	74 000	20	20	40	581 200	3 791 493	3 210 293
2	0	76 000	35	25	60	87 400	4 852 632	4 765 232
3	0	73 000	22	20	42	80 680	4 525 541	4 444 861
4	0	0	35	0	35	8 400	2 999 090	2 990 690
5	0	0	35	0	35	8 400	3 650 520	3 642 120
6	0	0	34	0	34	8 160	3 258 420	3 250 260
7	0	0	36	0	36	8 640	3 675 000	3 666 360
8	0	77 000	25	23	48	85 760	3 145 052	3 059 292
9	0	77 000	24	23	47	85 520	4 526 251	4 440 731
10	0	0	33	0	33	7 920	3 999 880	3 991 960
11	0	77 000	25	29	54	86 480	4 442 510	4 356 030
12	0	45 000	22	22	44	52 920	5 545 878	5 492 958
Сума	500 000	499 000	346	162	508	1 101 480	48 412 267	47 310 787

З використанням надбудови «Розв'язувач» табличного процесора MS Excel побудовано оптимізаційну модель. Для цього задано цільову функцію (ціль, якої ми прагнемо досягти), змінювані комірки (комірки, значення в яких буде варіювати Розв'язувач – часові витрати на рекламу), обмеження (умови, що накладаються на можливі значення змінюваних комірок).

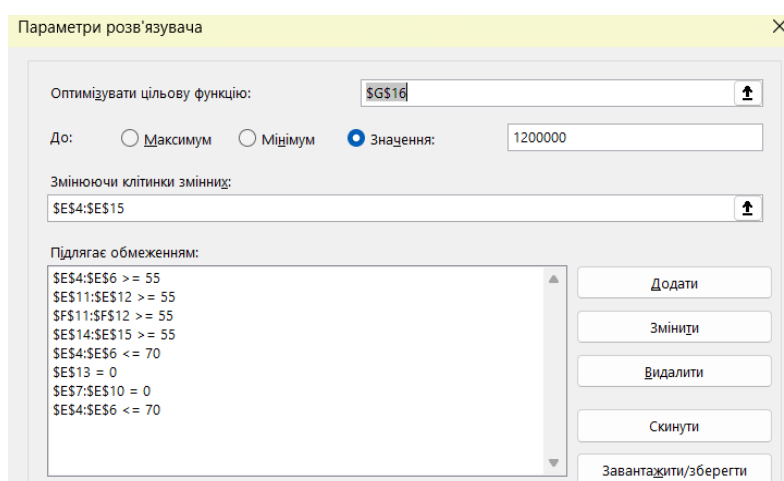


Рис. 1. Побудова оптимізаційної моделі

Після оптимізації даних отримуємо табл. 2.

Таблиця 2

Змінені дані після оптимізації

№ місяця	Витрати на випуск		Час, год			Сукупні витрати
	постійна реклама	сезонна реклама	постійна реклама	сезонна реклама	загальний час	
1	500 000	74 000	47	63	97	594 190
2	0	76 000	51	68	106	98 020
3	0	73 000	49	69	105	94 630
4	0	0	51	0	51	13 770
5	0	0	50	0	50	13 500
6	0	0	48	0	48	12 960
7	0	0	50	0	50	13 500
8	0	77 000	51	66	104	98 720
9	0	77 000	48	65	100	97 760
10	0	0	53	0	53	14 310
11	0	77 000	51	72	110	99 620
12	0	45 000	54	65	106	67 380
Сума	500 000	499 000	603	469	1 072	1 200 000

Висновки. Після оптимізації витрат на рекламу можна побачити, що відбулися зміни у годинах на просування реклами (ті комірки, які ми відзначили для оптимізації). Відповідно змінилися сукупні витрати, їх сума не перевищує 1 200 000 грн, як і зазначали в обмеженнях і оптимізаційній моделі.

Проведене оптимізаційне моделювання рекламних витрат приватного підприємства враховує показники щомісячних витрат на постійну та сезонну рекламу, які характеризуються збільшення фінансової діяльності приватної компанії.

Abstract. The article examines the advertising costs of a private enterprise and their impact on profit. Advertising expenses have been optimized to achieve the best results. The use of mathematical modeling to determine the optimal expenditure on different types of advertising, considering time and total cost constraints, is described. The modeling was carried out using the MS Excel platform, which allows for effective advertising budget planning and maximization of the enterprise's financial indicators. The results show a significant reduction in costs without compromising the effectiveness of advertising campaigns.

Keywords: optimization, analysis, advertising, entrepreneurship, costs.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Захарченко В. І., Акулюшина М. О., Лінгур Л. М. Моделювання процесів управління витратами підприємства в умовах невизначеності: журнал «Економіка та суспільство». 2024. Вип. № 64.
2. Романко О. Професор Університету Торонто Олександр Романко: «Аналіз великих даних буде популярним ще років 10 мінімум». *DOU*. 13.05.2019. URL: <https://dou.ua/lenta/interviews/romanko-data-analytics/>
3. Горовий Д. А., Чорнобровкіна С. В. Оптимізаційне моделювання витрат на маркетингові комунікації для машинобудівних підприємств України. *Стратегія економічного розвитку України*. 2019. Вип. № 44.
4. Використання платформ для оптимізації. Автоматизація роботи з базами даних: основні інструменти та методи. *A4*. URL: <https://a4.com.ua/avtomatizatsiya-roboty-z-bazamy-danih-osnovni-instrumenty-ta-metody/> (дата звернення: 12.03.2024).

УДК 004.89: 623.7: 528.9: 629.7: 519.8

РОЗРОБКА СИСТЕМИ ЛОКАТОРІВ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ МАРШРУТІВ ДЛЯ ВІЙСЬКОВИХ З УРАХУВАННЯМ УНИКНЕННЯ ДРОНІВ

В. С. Поліщук, О. В. Рузакова

Анотація. У цій роботі розглядається методика розробки локаторів та прокладання безпечного логістичного маршруту для військових підрозділів зі врахуванням загрози виявлення безпілотними літальними апаратами (дронами). Запропонована система використовує акустичні сенсори для визначення місцезнаходження дронів на основі часу прибуття звукових хвиль (TOA – Time of Arrival). Реалізовано алгоритм ухилення військових, який моделює ймовірність їх виявлення та зміну маршруту відповідно до отриманих даних. Створена симуляція демонструє ефективність підходу у реальних умовах. Запропонований метод може бути застосований у воєнних операціях та системах безпеки.

Ключові слова: локатор, дрон, військова логістика, моделювання, оптимізація маршруту.

Розробка системи локаторів та оптимізації логістичних маршрутів для військових з урахуванням уникнення дронів є актуальною задачею, яка поєднує в собі елементи телекомунікацій, геоінформаційних систем, штучного інтелекту та військової стратегії. Основна складність полягає в інтеграції різних технологій для створення ефективної системи, здатної забезпечувати безпеку та оперативність логістичних операцій у умовах активної загрози з боку дронів. Розробка системи локаторів вимагає високої точності визначення місцеположення, що пов'язано з використанням GPS, радіолокаційних технологій та інших методів позиціонування.

Останні дослідження в області GPS та радіолокації показали значний прогрес у точності визначення місцеположення. Наприклад, І. О. Товкач у своїй роботі [1] демонструє нові методи комбінації GPS з іншими технологіями для підвищення точності. Дослідження в області оптимізації маршрутів, як-от [2], показують ефективність використання алгоритмів генетичного пошуку та нейронних мереж для знаходження оптимальних шляхів. Робота [3] вказує на можли-

вість використання ШІ для аналізу поведінки дронів та прогнозування їх руху, що дає змогу уникнути зустрічі з ними.

Проведені дослідження часто зосереджувались на окремих аспектах проблеми, але не на їх інтеграції в єдину систему. Більшість наявних рішень не враховують необхідність обробки даних та прийняття рішень у режимі реального часу. Окрім цього, існуючі системи часто не враховують динамічні зміни в умовах навколишнього середовища, такі як зміна погоди чи нові загрози.

Метою статті є створення єдиної системи, яка поєднає локаційні технології, оптимізацію маршрутів та методи уникнення дронів.

Війна в Україні, яка триває з 2014 р., вийшла на новий етап із повним російським вторгненням у 2022 р. Це був переломний період для розвитку нових технологій у військовому секторі. Безпілотні літальні апарати (дрони) стали важливим інструментом, що використовується противником для виконання різноманітних місій, починаючи від розвідки і координації артилерії до проведення наступальних операцій і терористичних атак. Висока мобільність, можливості прихованого спостереження і здатність завдавати точних ударів зробили дрони невід'ємною частиною сучасної війни. Оскільки ворог активно використовує ці технології, Україна потребує ефективних способів виявлення, моніторингу та нейтралізації безпілотників для організації безпеки своїх військових частин та об'єктів критичної інфраструктури.

Акустичні локатори, які функціонують шляхом виявлення звукових хвиль, що генеруються рухом безпілотника, можуть бути важливим елементом систем протидії БПЛА. Традиційні радіолокаційні системи та візуальні методи виявлення не завжди ефективні в умовах активних бойових дій, коли дрони мають невеликі розміри, літають на малих висотах або в складних погодних умовах. Звукові хвилі, що генеруються двигуном безпілотника, можуть бути виявлені акустичними датчиками, які можуть визначити місцезнаходження безпілотника навіть у складних умовах [4–6]. Акустичні датчики, які вимірюють час прибуття (ТОВА) сигналу, дають змогу точно визначити місцезнаходження безпілотника з високим ступенем точності і допомагають військовим підрозділам швидко коригувати свої маршрути, щоб уникнути виявлення.

Одним з важливих аспектів акустичних локаторів є їх здатність передбачати переміщення ворожих безпілотників. Це дає змогу військовим підрозділам швидко змінювати свої маршрути, особливо в умовах постійної загрози з боку безпілотників, здатних здійснювати точкові атаки. Прогнозування пересування дронів є важливим елементом стратегічного планування не лише для уникнення можливих атак, але й для протидії дронам у разі необхідності. Для цього використовуються спеціальні алгоритми, що допомагають аналізувати вхідну інформацію про місцезнаходження безпілотників і своєчасно змінювати пересування військових. До того ж акустичні локатори дають змогу вести спостереження за цивільною інфраструктурою та виявляти небезпечні дрони, які можуть загрожувати стратегічно важливим об'єктам, як-от енергетичні об'єкти, мости та інша інфраструктура [7–9].

Для перевірки ефективності розробленого підходу було змодельовано ситуацію, в якій військовий підрозділ рухався по місцевості, а безпілотник патрулював над нею, використовуючи ТОВА та алгоритм уникнення військових цілей для мінімізації помилок під час обчислення положення безпілотника. Проведено серію експериментів для оцінки точності та ефективності запропонованої системи.

Дослідження показали, що запропонований алгоритм здатен визначити місцезнаходження дрона з високою точністю, з похибкою розрахунку не більше 5–10 метрів. Це дає змогу вчасно виявляти загрози та приймати рішення про зміну маршруту. Аналіз ефективності ухилення показав, що за правильного планування маршруту військові уникали виявлення у 75 % випадків, що значно підвищило безпеку. Ще однією перевагою розробленої системи є її здатність адаптувати маршрути в режимі реального часу, що дає змогу швидко реагувати на зміну загроз і мінімізувати ризик потрапляння під обстріл. Розглянемо програмний код, що реалізує цей підхід, на рис. 1.

```

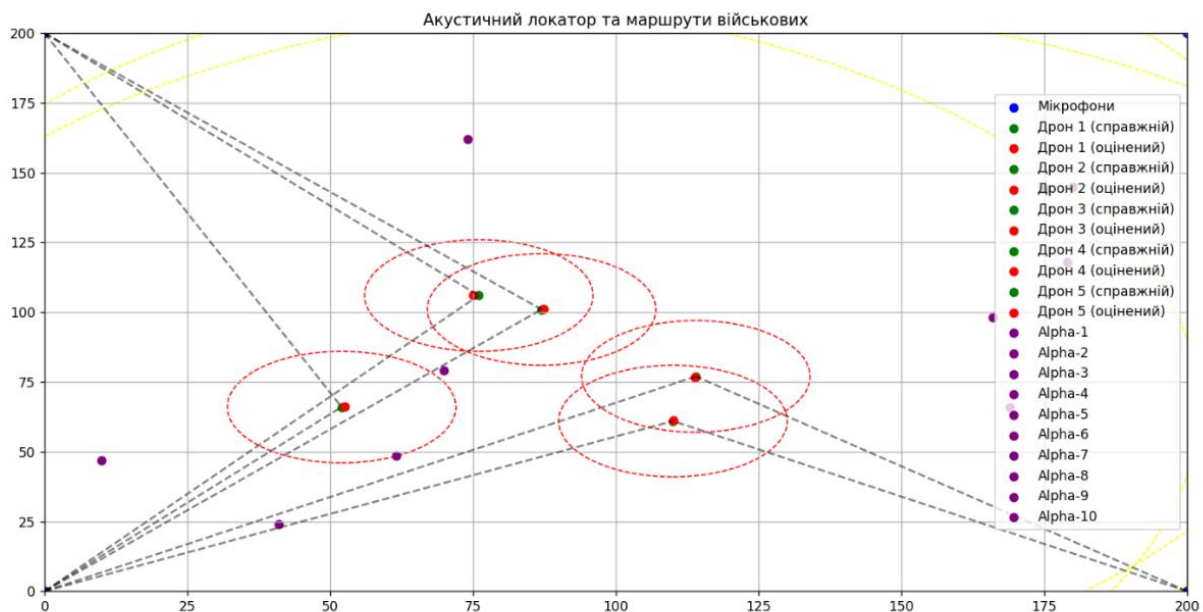
54 # 3. Візуалізація руху
55 # -----
56
57 def update_plot(frame):
58     global targets, toa_all_targets, estimated_positions, soldiers
59     messages = []
60
61     new_targets = []
62     for i, target in enumerate(targets):
63         if target[1] > 0:
64             target[1] -= 1
65             target[0] += 0.5 if i % 2 == 0 else -0.5
66             new_targets.append(target)
67     targets = new_targets
68
69     toa_all_targets = simulate_toa(mic_positions, targets, mic_range)
70     estimated_positions = [estimate_target_position(mic_positions, toa, speed_of_sound) for toa in toa_all_targets]
71
72     ax.clear()
73     ax.scatter(mic_positions[:, 0], mic_positions[:, 1], c='blue', label='Мікрофони')
74
75     for i, (target, estimated) in enumerate(zip(targets, estimated_positions)):
76         ax.scatter(*target, c='green', label=f'Дрон {i + 1} (справжній)')
77         if estimated is not None:
78             ax.scatter(*estimated, c='red', label=f'Дрон {i + 1} (оцінений)')
79         for mic in mic_positions:
80             if np.linalg.norm(mic - target) <= mic_range:
81                 ax.plot([mic[0], target[0]], [mic[1], target[1]], 'k--', alpha=0.5)
82
83     for target in targets:
84         ax.add_artist(plt.Circle(target, mic_range, color='yellow', fill=False, linestyle='--'))
85         ax.add_artist(plt.Circle(target, danger_radius, color='red', fill=False, linestyle='--'))
86
87     for i, soldier in enumerate(soldiers):

```

Рис. 1. Частина програмного коду

Наведений код реалізує моделювання в реальному часі взаємодії між дронами та військовими підрозділами, що пересуваються територією. Спочатку визначаються початкові координати мікрофона, дрона та солдата. Мікрофони розміщуються в чотирьох кутах квадратного поля, а дронам і солдатам випадковим чином присвоюються координати в межах цього поля. Для кожного дрона розраховується час прибуття сигналу на мікрофон, і на основі цих даних визначається положення дрона шляхом мінімізації похибки між фактичним часом прибуття сигналу і розрахунковим часом прибуття сигналу (ТОА). Потім моделюється рух дрона, розраховується час приходу сигналу для кожного мікрофона, і визначається, чи знаходиться дрон у зоні дії мікрофона. Якщо дрон знаходиться поза зоною досяжності, його координати не розраховуються, а система генерує відповідні значення. Використовуючи отримані дані, система оцінює положення кожного дрона за допомогою методу оптимізації, щоб мінімізувати похибку між фактичним і розрахунковим часом прибуття сигналу.

Динамічна візуалізація отриманих результатів представлена на рис. 2.



```
Alpha-5 помічений дроном! Термінова евакуація!  
Alpha-2 помічений дроном! Термінова евакуація!  
Alpha-2 помічений дроном! Термінова евакуація!  
Alpha-8 сховався!  
Alpha-8 помічений дроном! Термінова евакуація!  
Alpha-5 помічений дроном! Термінова евакуація!  
Alpha-5 сховався!  
Alpha-5 сховався!  
Alpha-2 сховався!  
Alpha-2 помічений дроном! Термінова евакуація!
```

Рис. 2. Динамічна візуалізація і вивід у консолі отриманих результатів

Розглянемо візуалізацію результатів симуляції. Вона оновлює положення всіх об'єктів на кожному кроці анімації. Дрони рухаються територією, і їх позиції постійно оновлюються. У кожного солдата є шанс уникнути виявлення, якщо він увійде в небезпечну зону (заданий радіус) і уникне дрона. Якщо ж дрон помітить солдата, він спробує евакуюватися або змінити позицію, щоб уникнути загрози. Для цього використовується анімація, яка дає змогу спостерігати за рухом об'єктів у реальному часі. Функція анімації динамічно відображає рухи мікрофонів, дронів і солдатів на полі і оновлює їх через певні проміжки часу. Це допомагає користувачеві візуально відстежувати поведінку кожного об'єкта під час симуляції. Така візуалізація складних взаємодій між солдатами та безпілотниками може бути використана для оцінки ефективності систем виявлення та ухилення, а також для вивчення поведінки підрозділів у реальних бойових ситуаціях.

Розроблена акустична система виявлення та алгоритм ухилення від безпілотників є інноваційним підходом, який має потенціал значно підвищити ефективність військових підрозділів у складних та динамічних бойових ситуаціях. Система поєднує в собі акустичні датчики та алгоритми, які обчислюють час прибуття звукових хвиль до мікрофона для точного визначення місцезнаходження безпілотників, навіть у ситуаціях, коли вони знаходяться на значній відстані або мають обмежену видимість. Інтегровані в систему алгоритми ухилення дають змогу військовим підрозділам адаптувати свої маршрути в режимі реального часу у відповідь на мінливі умови, мінімізуючи шанси на виявлення та підвищуючи безпеку солдатів.

Результати експериментів показують, що запропонована система здатна виявляти безпілотники з високою точністю, з похибкою розрахунку лише в кілька метрів. Це не тільки покращує захист від повітряних загроз, але й зменшує ризик для військових під час бою. Водночас здатність динамічно змінювати маршрути підвищує гнучкість і ефективність реагування на мінливі умови на полі бою та збільшує стратегічну ефективність військових операцій. Важливою перевагою є можливість інтеграції нових сенсорних технологій, як-от інфрачервоні датчики, для підвищення точності виявлення вночі і в складних погодних умовах, що забезпечує ще більшу універсальність системи. Подальші дослідження можуть бути зосереджені на вдосконаленні методів позиціонування безпілотників, як-от використання нейронних мереж для прогнозування шляхів. Використання нейронних мереж дасть змогу моделювати поведінку безпілотників на основі великих обсягів даних для прогнозування можливих маршрутів і своєчасного реагувати на загрози. До того ж можливості системи можуть бути розширені для виявлення груп безпілотних літальних апаратів, що діють у складних умовах, як-от висока електромагнітна активність і обмежена видимість. Не менш важливим є потенціал інтеграції цієї технології для цивільних цілей. Акустичні системи виявлення можна використовувати для моніторингу територій і захисту стратегічно важливих об'єктів від несанкціонованих дронів, що стає особливо важливим, оскільки дрони все частіше використовуються для порушення приватного життя, незаконного спостереження та інших злочинних дій. Серед таких застосувань – охорона аеропортів, промислових об'єктів і державних установ, а також приватних територій, які потребують посиленого контролю і безпеки.

В Україні технології локаторів та оптимізації логістичних маршрутів можуть відігравати особливо важливу роль на тлі зростаючої загрози безпілотних літальних апаратів у воєнний час. З огляду на новітні військові та технологічні виклики Україна потребує сучасних рішень для захисту своїх стратегічних об'єктів та збройних сил від повітряних атак. Поєднання систем акустичного виявлення з алгоритмами ухилення та нейронними мережами, які прогнозують

маршрути польотів безпілотників, може значно підвищити обороноздатність України та забезпечити безпеку об'єктів критичної інфраструктури. Навіть більше, розвиток таких технологій в Україні має великий потенціал не лише для військових, але й для приватного сектору, де безпека має вирішальне значення. Такі технології можуть стати основою сучасної системи національної безпеки, яка захистить Україну від нових загроз та зміцнить її позиції на міжнародній арені.

Abstract. This paper discusses the methodology for developing locators and establishing a safe logistics route for military units, taking into account the threat of detection by unmanned aerial vehicles (drones). The proposed system uses acoustic sensors to determine the location of drones based on the time of arrival of sound waves (TOA). An evasion algorithm has been implemented that models the probability of detection and route change in accordance with the data obtained. The created simulation demonstrates the effectiveness of the approach in real conditions. The proposed method can be applied in military operations and security systems.

Keywords: locator, drone, military logistics, modeling, route optimization.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Товкач І. О. Методи адаптивного оцінювання параметрів руху безпілотного літального апарату на основі вимірювань сенсорної мережі: дис. ... канд. техн. наук: 05.12.17 – радіотехнічні та телевізійні системи. Київ, 2018. 169 с.
2. Abambres M., Marcy M., Doz G. Potential of Neural Networks for Structural Damage Localization. *ACI Avances En Ciencias E Ingenierias*. 2018. Vol. 11, № 2. P. 124–153.
3. Pau J. L., Garg S. Acoustic detection systems for unmanned aerial vehicles (UAVs): Principles and applications. *Journal of Aerospace Engineering*. 2020. Vol. 33, № 2. P. 25–42 (дата звернення: 10.03.2024).
4. Zhang L., Wang H., Liu Y. Target localization and tracking of UAVs using acoustic sensing. *A review. Sensors*. 2019. Vol. 19, № 3. P. 579–594 (дата звернення: 10.03.2024).
5. Bennett J., Tran D. Acoustic sensor networks for UAV detection and tracking. *A review. IEEE Access*. 2018. Vol. 6. P. 3452–3468 (дата звернення: 10.03.2024).
6. Wang Z., Zhang H., Xu Y. Acoustic time-of-arrival estimation for unmanned aerial vehicles (UAVs): Algorithms and challenges. *IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems*. 2020. Vol. 56, № 4. P. 3120–3135 (дата звернення: 10.03.2024).
7. Zhang S., Wu X. Optimization of military logistics with UAVs: Applications in acoustic sensor-based detection systems. *Journal of Defense Modeling and Simulation: Applications, Methodology, Technology*. 2021. Vol. 18, № 2. P. 85–99 (дата звернення: 10.03.2024).
8. Deng Y., Zhang X. Analysis and design of acoustic detection systems for UAV surveillance and countermeasures. *Applied Acoustics*. 2019. Vol. 148. P. 15–26 (дата звернення: 10.03.2024).
9. Shao J., Zhang Y., Li X. Acoustic sensor networks for UAV detection and interception in military applications. *Sensors and Actuators A: Physical*. 2020. Vol. 312. P. 112–120 (дата звернення: 10.03.2024).

УДК 517.95

ЗАСТОСУВАННЯ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ З ЧАСТИННИМИ ПОХІДНИМИ В МАТЕМАТИЧНОМУ МОДЕЛЮВАННІ

А. І. Родюк, А. В. Луценко

Анотація. У статті йдеться про застосування математики для моделювання повсякденних ситуацій. Особливу роль надано застосуванню диференціальних рівнянь з частинними похідними (ДРЧП) в математичному моделюванні. Як приклад такого застосування розглянуто запис ДРЧП для трьох ситуацій: потоку транспорту по односмуговій дорозі, реакції водія на навколишній транспорт і простого злочину – квартирної крадіжки. Підкреслено важливість математики не лише у фундаментальних науках, але й у проблемах, що оточують нас щодня.

Ключові слова: математика, математичне моделювання, модель, диференціальні рівняння з частинними похідними.

Вступ. Математичне моделювання – це застосування математики для опису і дослідження проблем реального світу. За допомогою математичних засобів проблему реального світу інтерпретують в математичну задачу. Водночас основною метою є створення не найбільш повної описової моделі, а найбільш простої, яка все ж містить усі основні фактори впливу, та проведення експериментів з математичним представленням, а не у реальному світі.

Під реальними проблемами маються на увазі проблеми з біології, хімії, інженерії, екології, фізики, соціальних наук, статистики, навколишнього середовища тощо. Математичне моделювання можна охарактеризувати як діяльність, що дає змогу математику залежно від проблеми, яку він вирішує, бути біологом, хіміком, екологом, економістом тощо.

Завдяки правильному аналізу моделі з використанням відповідних математичних інструментів можна отримати краще розуміння системи. Крім того, в процесі побудови моделі виявляються фактори, які є найбільш важливими та які розкривають зв'язок різних аспектів задачі. Таким чином, математичне моделювання відіграє важливу роль у фундаментальних науках та дозволяє аналізувати, описувати та прогнозувати поведінку складних систем, що, своєю чергою, сприяє прийняттю найоптимальніших рішень проблем різних рівнів важливості.

Математику можна застосовувати не лише для моделювання наукових проблем. Насправді математичні засоби, такі як диференціальні рівняння з частинними похідними (ДРЧП), дозволяють моделювати і ситуації, що оточують нас щодня, наприклад, потік транспорту по односмуговій дорозі, реакція водія на навколишній транспорт і, навіть, злочин. Метою статті є демонстрація того, що математика має застосовування не лише в інших науках та глобальних проблемах, але й у звичайному житті, навіть там, де на перший погляд вона здається непотрібною та показ ролі диференціальних рівнянь з частинними похідними у математичному моделюванні повсякденних ситуацій.

Основний текст. Диференціальні рівняння з частинними похідними (ДРЧП) [1].

Означення. Рівняння вигляду

$$F(x_1, x_2, \dots, x_m, u, u_{x_1}, \dots, u_{x_m}, \dots, u_{x_1^{\alpha_1} x_2^{\alpha_2} \dots x_m^{\alpha_m}}^{(k)}) = 0,$$

де F – задана дійсна функція;

x_1, x_2, \dots, x_m – незалежні змінні (точка області D евклідового простору E^m , $m \geq 2$);

$u_{x_1^{\alpha_1} x_2^{\alpha_2} \dots x_m^{\alpha_m}}^{(k)} = \frac{\partial^k u(x_1, x_2, \dots, x_m)}{\partial x_1^{\alpha_1} \partial x_2^{\alpha_2} \dots \partial x_m^{\alpha_m}}$ – дійсні змінні;

називається диференціальним рівнянням з частинними похідними (ДРЧП).

Функція $u(x)$ визначена в області D та неперервна разом із своїми частинними похідними, що входять до рівняння, яка перетворює рівняння на тотожність, називається регулярним розв'язком.

Головна різниця між звичайними диференціальними рівняннями (ЗДР) і ДРЧП полягає у кількості змінних. При використанні ЗДР ми обмежуємо наш аналіз використанням лише однієї незалежної змінної, тобто розглядаємо лише найважливіший фактор, а інші, своєю чергою, приймаються як незначні. Саме через це моделі, побудовані на ЗДР, не завжди відображають таку динаміку як явища в реальному світі. У такому випадку зручно використовувати ДРЧП. Їх перевага полягає у тому, що вони включають похідні принаймні двох незалежних змінних, що дозволяє розглянути більше факторів, які впливають на проблему.

Для прикладу розглянемо просту модель «хижак – жертва» (рівняння Лотки–Вольтерри) [2]:

$$\begin{aligned} \frac{dP_1}{dt} &= \alpha P_1 - \beta P_1 P_2; \\ \frac{dP_2}{dt} &= -\gamma P_2 + \delta P_1 P_2, \end{aligned}$$

де використано одну незалежну змінну (час t) для вивчення динаміки системи. Але можна розглянути ефект руху жертви і хижака, додавши до рівнянь термін дифузії, тим самим зробивши його моделлю ДРЧП:

$$\begin{aligned} \frac{\partial P_1(x, t)}{\partial t} &= \alpha P_1(x, t) - \beta P_1(x, t) P_2(x, t) + D_1 \frac{\partial^2 P_1(x, t)}{\partial x^2}; \\ \frac{\partial P_2(x, t)}{\partial t} &= -\gamma P_2(x, t) + \delta P_1(x, t) P_2(x, t) + D_2 \frac{\partial^2 P_2(x, t)}{\partial x^2}. \end{aligned}$$

Тоді враховано просторовий аспект моделі, тому вона може дати повну картину динаміки системи «хижак – жертва» по відношенню як до часу t , так і до простору x .

Цей приклад гарно ілюструє як у певних ситуаціях раціональнішим є застосування ДРЧП, а не ЗДР.

Транспортний потік [3]. Метою є запис ДРЧП, що описує потік транспорту по односмуговій дорозі. При чому зосередження на моделюванні щільності автомобілів та їх потоку, а не окремих автомобілів та їх швидкості.

Нехай $\rho(x, t)$ – щільність автомобілів, а $f(x, t)$ – швидкість потоку автомобілів. Тобто $\rho(x, t)$ – кількість автомобілів на одиницю довжини в позиції x і часі t ; $f(x, t)$ – кількість автомобілів, що проїжджають позицію x за одиницю часу в момент часу t .

Почнемо із запису закону збереження для автомобілів. Нехай $C = [x_1, x_2]$ – комірка (довільна область простору); $T = [t_1, t_2]$ – крок часу (довільний інтервал часу). Тоді «закон збереження автомобілів звучатиме так: число машин в комірці в кінці кроку часу дорівнює числу машин у комірці на початку кроку додати потік машин у комірку відняти потік автомобілів із комірки. Виразивши цей закон через інтеграли отримаємо:

$$\int_{x_1}^{x_2} \rho(x, t_2) dx = \int_{x_1}^{x_2} \rho(x, t_1) dx + \int_{t_1}^{t_2} f(x_1, t) dt - \int_{t_1}^{t_2} f(x_2, t) dt.$$

Можна переписати таким чином:

$$\int_{x_1}^{x_2} \rho(x, t_2) - \rho(x, t_1) dx + \int_{t_1}^{t_2} f(x_2, t) - f(x_1, t) dt = 0.$$

Припускаючи, що $\rho(x, t)$ гладка як функція від t , і $f(x, t)$ гладка як функція від x , можна застосувати фундаментальну теорему числення, і переписати вираз таким чином:

$$\begin{aligned} \int_{x_1}^{x_2} \int_{t_1}^{t_2} \frac{\partial \rho(x, t)}{\partial t} dt dx + \int_{t_1}^{t_2} \int_{x_1}^{x_2} \frac{\partial f(x, t)}{\partial x} dx dt &= 0; \\ \Rightarrow \int_{x_1}^{x_2} \int_{t_1}^{t_2} \frac{\partial \rho(x, t)}{\partial t} + \frac{\partial f(x, t)}{\partial x} dx dt &= 0. \end{aligned}$$

Якщо інтеграл є кусково-неперервним, це можливо лише для всіх контрольних обсягів та інтервалів, якщо сам інтеграл дорівнює нулю:

$$\frac{\partial \rho(x, t)}{\partial t} + \frac{\partial f(x, t)}{\partial x} = 0.$$

Теорія слідування за автомобілем [4]. Існують різні способи змодельовати реакцію водія на навколишній транспорт. Одна з них – реакція водія, а значить і його автомобіля (нехай це n -ий автомобіль), коли безпосередньо перед ним знаходиться інший автомобіль (відповідно $(n + 1)$ -ий), що рухається по одній смузі з ним без можливості об'їзду. Реакція n -го на $(n + 1)$ -ий пропорційна їх різниці швидкостей. Таким чином якщо a_n – прискорення, а u_n – швидкість n -го автомобіля, то

$$\begin{aligned} a_n = \lambda(u_{n+1} - u_n) &\Rightarrow a_n = -\lambda(u_n - u_{n+1}) \\ \Rightarrow \frac{d^2 x_n}{dt^2} &= -\lambda \left(\frac{dx_n}{dt} - \frac{dx_{n+1}}{dt} \right), \end{aligned} \quad (1)$$

де x_n – позиція n -го автомобіля.

Нехай L – довжина всіх автомобілів, що рухаються з однаковою швидкістю u , на відстані D один від одного. Інтегруючи (1) отримаємо

$$u = \frac{dx_n}{dt} = -\lambda(x_n - x_{n+1}) + c,$$

де c – константа інтегрування. Тоді

$$u = \lambda(x_{n+1} - x_n) + c = \lambda(L + D) + c = \frac{\lambda}{\rho} + c,$$

де $\rho = \frac{1}{L+D}$ – це щільність автомобілів.

Нехай $u = 0$, коли $\rho = \rho_{max}$, отже, $c = -\frac{\lambda}{\rho_{max}}$, тоді

$$u(\rho) = \frac{\lambda}{\rho} - \frac{\lambda}{\rho_{max}},$$

що дає відношення швидкості-щільності з теорії слідування за автомобілем. Однак оскільки $\rho \rightarrow 0$, $u \rightarrow \infty$, уточнимо $u(\rho)$ наступним чином:

$$u(\rho) = \begin{cases} u_{max}, & 0 < \rho < \rho_{min} \\ \lambda\left(\frac{1}{\rho} - \frac{1}{\rho_{max}}\right), & \rho_{min} < \rho < \rho_{max} \end{cases}$$

де

$$u_{max} = \frac{1}{\rho} - \frac{1}{\rho_{max}}.$$

Модель злочинів [5]. Злочинність нерівномірно розподілена: деякі райони є достатньо безпечними, тоді як інші є небезпечними. У злочинців є свої улюблені зони і типи жертв, що постійно стають мішенню. Характер злочинності залежить від багатьох факторів, наприклад, бажання грабіжника відвідати раніше пограбований будинок, а не сусідній буде залежати від інформації про присутність власників вдома або цінностей, що є в будинку, уподобання злочинця також може залежати від вибору сприятливого району, де минулі успішні крадіжки створили враження, що мешканці толерантні до злочинності, що призводить до зростання кількості незаконних дій. Це відомо як ефект розбитого вікна.

Тут запропоновано просту модель злочину – квартирну крадіжку. Нехай $A(x, y, t)$ – привабливість для злочинця; $C(x, y, t)$ – щільність злочинності для даної локації. Тоді рівняння, що моделює даний злочин має вигляд:

$$\frac{\partial A}{\partial t} = \alpha CA - \beta A + D_1 \nabla^2 A;$$

$$\frac{\partial C}{\partial t} = \gamma - \delta CA + D_2 \nabla^2 C,$$

$$\text{де } \nabla^2 \equiv \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2}.$$

В першому рівнянні αCA показує позитивний вплив успішних крадіжок на вибір місця злочину. Цей фактор спонукає грабіжників повторити злочин на тому ж місці, або поряд. Таким чином, щільність злочинів збільшується через привабливість локації. Вираз $(-\beta A)$ – означає, що з часом привабливість певного місця зменшується. Успішні крадіжки зі зломом у минулому можуть не спонукати грабіжників до вчинення злочину пізніше, що призводить до зниження привабливості місця. Дифузійний вираз $D_1 \nabla^2 A$, з коефіцієнтом дифузії $D_1 (> 0)$, вимірює поширення привабливості на сусідні райони через успішні крадіжки зі зломом.

В другому рівнянні γ – постійна щільність грабіжників у даному районі. У той час як деякі грабіжники залишають це місце після успішної крадіжки зі зломом, нові можуть проникнути на локацію через її привабливість, і, отже, передбачається постійне “введення” злочинців. Вираз $(-\delta CA)$ означає, що через привабливість місця грабіжник здійснить крадіжку саме в цьому місці, а не перейде в інше. Звідси і зниження щільності злочинності. Вираз $D_2 \nabla^2 C$ показує хаотичний рух злочинців. У зв’язку з певними обставинами грабіжник може вирішити переїхати в сусіднє місце, не здійснюючи крадіжки зі зломом в поточному місці.

Висновок. Математика – це наука, що не знає меж. Вона всеосяжна і з її допомогою можна описати весь навколишній світ. Саме для такого опису ми застосовуємо термін “математичне моделювання”. Математична модель є інтерпретацією реальної життєвої ситуації в задачу, яку можна досліджувати, аналізувати, прогнозувати, шукати розв’язки та обирати із них найраціональніші, за допомогою математичних знарядь.

Для моделювання використовуються різні математичні засоби. Одним з таких засобів є ЗДР, які дозволяють моделювати ситуації, проте використовуючи лише одну незалежну змінну, що значно обмежує аналіз, тому в просторових моделях використовують ДРЧП, які включають похідні принаймні двох незалежних змінних. ДРЧП дозволяють моделювати не лише фізичні просторові явища, але й звичайні, повсякденні.

У статті наведено приклади запису диференціального рівняння для моделювання щільності автомобілів та їх потоку, реакції водія і, відповідно, його автомобіля на машину, що знаходиться прямо попереду, без можливості об’їзду та простої моделі злочину – квартирної крадіжки. Це лише маленька частинка ситуацій з повсякденного життя, які можна математично моделювати, що, в цьому випадку, застосована для наочного прикладу.

Можливість математичного моделювання даних ситуацій показує, що математика застосовується у значно ширшій кількості сфер, ніж заведено вважати, тому, думаю, варто вже підвищити її статус з цариці наук до звичайної цариці.

Abstract. The article deals with the application of mathematics to modeling everyday situations. Special attention is paid to the use of partial differential equations (PDEs) in mathematical modeling. As examples of such an application, PDEs are considered for three situations: traffic flow on a single-lane road, the driver's reaction to surrounding traffic, and a simple crime – burglary. The importance of mathematics is emphasized not only in fundamental sciences, but also in the problems that surround us every day.

Keywords: mathematics, mathematical modeling, model, partial differential equations.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Strauss W. A. Partial Differential Equations: An Introduction, 2nd Edition. New York, NY, USA: John Wiley & Sons, 2007. С. 1–6.
2. Anisiu Lotka M.-C. Volterra and their model. *Didactica mathematica*. Vol. 32. P. 9–17. Bucharest: Editura Didactica Matematica, 2014. С. 4–8 (12–16). URL: (PDF) Lotka, Volterra and their model
3. Johnson E. A. Traffic flow: Deriving a partial differential equation from a global conservation law. New York, NY, USA: New York University, 2009. 1 p. URL: https://www.danlj.org/eaj/math/summaries/traffic_flow/trafficPDE.pdf
4. Childress S. Notes on traffic flow. New York, NY, USA: New York University, 2005. 28 с. URL: <https://math.nyu.edu/~childress/traffic3.pdf>
5. A statistical model of criminal behavior / M. B. Short, M. R. Dorsogna, V. B. Pasour, G. E. Tita, P. J. Brantingham, A. L. Bertozzi, L. B. Chayes. *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*. Vol. 18. Hackensack, NJ, USA: World Scientific Publishing Company, 2008. С. 1249–1267.

УДК 519.7

ПРИНЦИП ДІРІХЛЕ ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

К. О. Родюк, А. В. Луценко

Анотація. У цій статті описано формулювання принципу Діріхле, його узагальнення, математичне доведення та геометричну інтерпретацію. Також проаналізовано різновиди принципу Діріхле, його зв'язок з іншими математичними методами та роль у сучасних наукових дослідженнях. Особливу увагу приділено застосуванню принципу Діріхле в інформатиці (геш-таблиці, стиснення даних), комбінаториці (розміщення об'єктів у множинах), теорії чисел (наближення Діофанта) та геометрії (розміщення точок у просторі).

Ключові слова: принцип Діріхле, геометрична інтерпретація, геш-таблиці, наближення Діофанта.

Вступ. Принцип Діріхле, також відомий як принцип кролів і кліток – один з базових тверджень в дискретній математиці. Він визначає, що якщо певну кількість об'єктів розмістити в певній кількості контейнерів, при цьому число об'єктів перевищує число контейнерів, то хоча б один контейнер вміщатиме більше одного об'єкта. Проте найбільш просте та звичне формулювання звучить так: якщо кількість кролів більша за кількість кліток, то принаймні в одній клітці буде більше одного кроля. Ця простота і універсальність зробили принцип Діріхле одним з найважливіших інструментів в математиці та інших галузях науки. У сучасній математиці принцип Діріхле використовується в інформатиці, дискретній математиці, комбінаториці, теорії чисел, і геометрії.

Мета роботи полягає у висвітленні ролі принципу Діріхле в таких розділах математики, як комбінаторика, теорія чисел і геометрія та в інформатиці.

Основна частина. [1],[2],[3],[4],[5]. Принцип Діріхле був вперше сформульований німецьким математиком Петером Густавом Рegerом Діріхле (1805–1859) у 1834 році під назвою «Schubfachprinzip» (принцип шухляди). Діріхле успішно застосував цей принцип для доведення арифметичних формул, зокрема в теорії наближень Діофанта. Сам принцип став фундаментальним інструментом у комбінаториці та теорії чисел, хоча він не одразу отримав широке застосування. Принцип Діріхле, формулюється таким чином: якщо $n + 1$ об'єкт розміщено в n клітинках, то принаймні одна клітинка містить принаймні два об'єкти. Ідея цього принципу проста. Якщо клітинок менше, ніж об'єктів, то принаймні одна клітинка повинна містити біль-

ше двох об'єктів. Це твердження, хоч і здається тривіальним, проте має багато застосувань у різних галузях математики та інших дисциплінах.

Твердження Діріхле має узагальнення для рівномірного розміщення: якщо $kn + 1$ об'єкт розміщено у n клітинках, то принаймні одна клітинка містить принаймні $k + 1$ об'єкт. Дане узагальнення часто використовується у задачах оцінки кількості об'єктів у підмножині.

Доведення Діріхле ґрунтується на припущенні, що всі об'єкти рівномірно розподілені в комірці: якщо в n комірках міститься не більше одного об'єкта, то в них можна розмістити не більше n об'єктів. Однак, якщо об'єктів більше, ніж n , то принаймні одна клітинка повинна містити принаймні два об'єкти.

Принцип Діріхле широко використовується в інформатиці, геометрії, комбінаториці та в теорії чисел. В інформатиці принцип пояснює, що уникнути колізій в ґеш-таблицях неможливо. У геометрії використовується для доведення існування двох точок одного кольору на кольоровій площині на однаковій відстані. В теорії чисел використовується для існування простих чисел певної форми. У комбінаториці його використовують для розв'язування задач про розміщення об'єктів у множинах.

Теорія чисел і принцип Діріхле тісно пов'язані з наближенням Діофанта. Принцип Діріхле використовується для доведення існування раціональних наближень до ірраціональних чисел. Теорема Діріхле про діофантове наближення стверджує, що для будь-якого ірраціонального числа можна знайти нескінченно багато раціональних чисел, які є достатньо близькими до нього. Ця теорема базується на принципі Діріхле. Принцип Діріхле допомагає довести, що в контексті діофантового наближення для будь-якого ірраціонального числа можна знайти раціональне число, достатньо близьке до нього. Це робить теорему Діріхле важливим інструментом у вивченні властивостей ірраціональних чисел та їх наближень.

Принцип Діріхле використовується для доведення наявності певних властивостей у множині об'єктів, якщо кількість об'єктів перевищує кількість категорій, до яких їх можна віднести. Він часто використовується в математиці, в тому числі в задачах про подільність і теорії чисел.

Для нескінченних множин формулювання твердження звучить інакше. Якщо ми включимо нескінченну множину в скінченну категорію, то принаймні одна категорія буде містити нескінченну кількість об'єктів. Це не є прямим узагальненням принципу для скінченних множин, оскільки для нескінченних множин використовуються інші математичні конструкції.

Стохастичний варіант принципу Діріхле немає широкого застосування, але його можна уявити як застосування до випадкових процесів, де ймовірність події зростає з збільшенням кількості випробувань.

Геометрична інтерпретація принципу Діріхле полягає в тому, що якщо область поділена на менші частини, то принаймні одна частина повинна містити два або більше об'єктів, якщо кількість об'єктів у цій області перевищує кількість частин. Наприклад, якщо на площині намальована точка і її кількість перевищує кількість певних геометричних фігур, то принаймні дві з них повинні знаходитися в межах однієї фігури. Схематичну інтерпретацію принципу Діріхле можна пов'язати з розподілом точок на площині. Якщо кількість точок перевищує кількість областей, то принаймні дві з них повинні знаходитися в одній області. Це часто використовується для доведення існування певних геометричних структур.

Принцип Діріхле тісно пов'язаний з теорією чисел та алгебраїчною теорією чисел. Наприклад, теорема Діріхле про обернені елементи описує структуру мультиплікативної групи обернених елементів цілого кільця. Принцип Діріхле також використовується в топології та інших розділах математики для доведення існування певних властивостей множин.

Використання математичної індукції. Математична індукція використовується для доведення загальних випадків, коли потрібно показати, що властивість справедлива для всіх натуральних чисел. Принцип Діріхле використовується для доведення існування властивості в деякій скінченній множині. Наприклад, він використовується для доведення існування принаймні двох елементів в одній підмножині, коли об'єкти розподілені по меншій кількості підмножин.

Порівняння з принципом мінімуму в теорії ігор. Принцип мінімуму в теорії ігор використовується для визначення оптимальної стратегії в умовах невизначеності. Принцип Діріхле

має справу з розподілом об'єктів на підмножини і не має прямого відношення до оптимізацій стратегій в іграх. Однак обидва принципи можна застосовувати в різних контекстах, щоб довести існування певних властивостей або стратегій.

Використання в топології. Принцип Діріхле безпосередньо не застосовується в теоремі Борсука–Улама, але він корисний в інших топологічних доведеннях. Теорема Борсука–Улама стверджує, що для будь-якої неперервної функції на сфері існує пара протилежних точок з однаковим значенням функції. Принцип Діріхле, використовується для доведення існування певних властивостей у скінченних множин.

Вплив на побудову метричних просторів. Принцип Діріхле не має прямого впливу на побудову метричних просторів, оскільки метричні простори часто розглядаються в контексті нескінченних множин, тоді як принцип використовується для доведення певних властивостей у скінченних множинах. Однак принцип Діріхле може бути корисним у певних задачах, пов'язаних з розподілом точок у просторі, що може бути важливим під час вивчення властивостей метричних просторів.

Застосування у математичній логіці. Ящик Діріхле, або принцип голуба і клітки, є фундаментальним комбінаторним твердженням в математиці. Він стверджує, що якщо об'єкти розподілені між місцями, і кількість об'єктів перевищує кількість місць, то принаймні одне місце містить принаймні два об'єкти. Цей принцип часто використовується як тип логічних міркувань для доведення різних математичних теорем. У контексті теорії доведень принцип Діріхле не має прямого відношення до теореми компактності. Теорема компактності – це концепція в математичній логіці, яка стверджує, що якщо кожна скінченна підмножина множини формул має модель, то вся множина формул також має модель. Однак обидва інструменти використовуються для побудови логічних аргументів у різних галузях математики. Принцип Діріхле використовується для доведення існування певних властивостей у скінченних множин, тоді як теорема компактності застосовується для нескінченних множин формул.

Принцип Діріхле допомагає оцінювати розв'язки рівнянь кількома способами:

1. Доведення існування. За допомогою принципу Діріхле можна довести існування певних властивостей серед великої кількості розв'язків. Наприклад, якщо існує багато розв'язків рівняння в певному діапазоні, то за допомогою принципу Діріхле можна довести, що серед цих розв'язків завжди є розв'язок, який задовольняє певні умови.

2. Оцінка кількості розв'язків. Принцип Діріхле може допомогти оцінити кількість розв'язків, які задовольняють певні умови. Це особливо корисно, коли необхідно знайти розв'язки з певними властивостями, як-от подільність або відношення.

3. Застосування у варіаційному численні. Хоча принцип Діріхле не застосовується безпосередньо до варіаційного числення, його ідеї можуть бути використані для оцінки кількості розв'язків певних задач, що виникають у цій галузі. Наприклад, у задачах, пов'язаних із діофантовими наближеннями, принцип Діріхле може допомогти довести існування певної множини чисел, що задовольняють певні умови.

4. У диференціальних рівняннях задача Діріхле – це задача знаходження розв'язку типу рівняння з певними граничними умовами. Хоча вона не має прямого відношення до принципу Діріхле, вона ілюструє важливість граничних умов під час оцінки розв'язків.

Висновки. Принцип Діріхле є одним із найпростіших, але надзвичайно ефективних математичних тверджень, що широко застосовується в різних галузях науки. Його застосовують в інформатиці, комбінаториці, теорії чисел.

В інформатиці принцип Діріхле пояснює, що уникнення колізій у геш-таблицях неможливе, оскільки кількість ключів перевищує кількість індексів. Також принцип використовують для стиснення даних. Жоден алгоритм стиснення без втрат не може стиснути всі файли, оскільки кількість можливих входних послідовностей перевищує кількість можливих послідовностей стиснення, доводячи, що жоден алгоритм стиснення без втрат не може стиснути всі файли.

У геометрії принцип Діріхле використовується для доведення існування двох точок одного кольору на кольоровій площині на відстані одного метра одна від одної.

У комбінаториці використовується для вирішення проблеми вибору карт або інших об'єктів так, щоб жоден з них не давав суму двох інших.

У теорії цілих чисел принцип Діріхле використовується для доведення існування простих чисел певної форми та інших властивостей цілих чисел. Він дає змогу довести, що для будь-якого дійсного числа існує багато наближень. Також він корисний для доведення діофантових наближень і тверджень про існування певних чисел.

У комбінаториці його використовують для розв'язування задач про розміщення об'єктів у множинах, для доведення існування певних властивостей та для оцінки числових властивостей множин.

Принцип Діріхле також має узагальнення для нескінченних множин і випадкових процесів, що робить його ще більш універсальним інструментом у дослідженнях. До того ж він пов'язаний з іншими фундаментальними математичними методами, як-от математична індукція, теорема Борсука–Улама та принцип мінімуму в теорії ігор.

Отже, важливість принципу Діріхле важко переоцінити, адже він не тільки забезпечує прості доведення складних математичних тверджень, але й відкриває нові шляхи для розвитку теоретичних і прикладних досліджень. Завдяки своїй універсальності та ефективності принцип Діріхле став важливим інструментом у багатьох галузях науки. Незважаючи на свою простоту, він продовжує надихати математиків і дослідників на нові відкриття, доводячи, що навіть найтривіальніші ідеї можуть мати глибокі наслідки і широкий спектр застосування.

Abstract. This article describes the formulation of Dirichlet's principle, its generalization, mathematical proof and geometric interpretation. The article also analyzes the varieties of Dirichlet's principle, its connection with other mathematical methods and its role in modern scientific research. Particular attention is paid to the application of the Dirichlet principle in computer science (hash tables, data compression), combinatorics (placement of objects in sets) and number theory (Diophantine approximation).

Keywords: Dirichlet principle, geometric interpretation, hash tables, Diophantine approximation.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Підготовка до олімпіади. URL: <https://surli.cc/wqoecj>
2. Рого В. Л. Принцип Діріхле. Задачі на застосування принципу Діріхле. URL: <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/30234>
3. Принцип Діріхле. URL: https://uk.m.wikipedia.org/wiki/Принцип_Діріхле
4. Принцип Діріхле. URL: https://kaljafitska.blogspot.com/2015/05/blog-post_6.html
5. Голич А. В. Принцип Діріхле. URL: <https://teacherslifesite.wordpress.com/2015/11/28/принцип-діріхле/>

УДК: 004.89:339.138

АНАЛІЗ NLP-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ CRM-СИСТЕМ

В. О. Труханська, О. В. Зелінська

Анотація. Дослідження присвячене впровадженню технологій обробки природної мови (NLP) у CRM-системи та їх вплив на оптимізацію процесів управління взаємодією з клієнтами. Проаналізовано основні напрями застосування NLP, зокрема автоматизовану обробку запитів, розпізнавання сутностей та персоналізацію комунікації. Розглянуто переваги та недоліки інтеграції NLP у CRM-системи, аспекти підвищення ефективності аналізу клієнтських даних, автоматизацію бізнес-процесів та покращення якості обслуговування. Окреслено основні виклики, що постають під час реалізації NLP-рішень. Визначено перспективи подальшого розвитку NLP-технологій у сфері CRM та їх роль у трансформації сучасних підходів до управління клієнтськими відносинами.

Ключові слова: системи, штучний інтелект, обробка природної мови, автоматизація, оптимізація.

Обробка природної мови (**NLP** – Natural Language Processing) є одним із найважливіших напрямів у галузі штучного інтелекту, що має значний вплив на сучасні бізнес-технології, зокрема системи управління відносинами з клієнтами (**CRM** – *Customer Relationship Management*). NLP-технології дають змогу CRM-системам краще взаємодіяти з користувачами через аналіз, розуміння та генерування природної мови, що суттєво покращує комунікацію між бізнесом і клієнтами [1]. У цій статті буде проведено аналіз NLP-технологій для CRM-систем, зосереджено увагу на їх впливі на автоматизацію бізнес-процесів, підвищення рівня обслуговування клієнтів та покращення аналітичних можливостей.

NLP – це галузь штучного інтелекту, яка займається обробкою текстових і голосових даних, використовуючи алгоритми та моделі для аналізу природної мови [1]. Основними компонентами NLP є:

- 1) **токенізація** – поділ тексту на окремі елементи, як-от слова чи речення;
- 2) **морфологічний аналіз** – визначення форм слів та їх лексичних властивостей;
- 3) **синтаксичний аналіз** – аналіз структури речень для визначення граматичних відношень між словами;
- 4) **семантичний аналіз** – встановлення значення слів і контексту в межах речення;
- 5) **розпізнавання іменованих сутностей (NER)** – виявлення й класифікація іменованих сутностей у тексті, як-от імена, дати, місця тощо;
- 6) **аналіз тональності (Sentiment Analysis)** – оцінка настрою чи емоційного забарвлення тексту.

У контексті CRM-систем ці технології допомагають автоматизувати низку завдань, як-от аналіз відгуків клієнтів, класифікація запитів, виявлення інтересів та потреб клієнтів на основі історії їх взаємодії з компанією.

NLP-технології мають широкий спектр застосувань у CRM-системах, що сприяє покращенню взаємодії з клієнтами та ефективності бізнесу. Розглянемо ключові напрями використання NLP у CRM. Один з основних напрямів застосування NLP у CRM-системах – це автоматизація обробки клієнтських запитів. NLP дає змогу системам автоматично класифікувати запити клієнтів, виділяти ключові проблеми та направляти їх до відповідних відділів. Також ці технології використовуються для автоматизації відповіді на запити за допомогою чат-ботів, які здатні розуміти та реагувати на природну мову клієнтів [2]. NLP-технології допомагають CRM-системам аналізувати тональність текстів у відгуках клієнтів. Аналіз тональності дає змогу виявляти позитивні, нейтральні або негативні відгуки, що допомагає компаніям оперативно реагувати на негативні ситуації та вчасно покращувати якість обслуговування [2]. Це сприяє підвищенню лояльності клієнтів і покращенню репутації компанії.

Під час використання NLP CRM-системи можуть проводити детальний аналіз історії взаємодії з клієнтами та генерувати персоналізовані пропозиції, рекомендації або нагадування, що дає змогу покращити взаємодію з клієнтами, підвищити рівень задоволення та знизити ризик відтоку клієнтів. Наприклад, CRM може аналізувати електронні листи та повідомлення клієнтів, визначивши їхні інтереси, на основі чого надалі формувати індивідуальні пропозиції.

Насамперед NLP-технології також допомагають автоматизувати рутинні процеси – введення даних або оновлення інформації про клієнтів. CRM-системи з інтегрованими NLP-модулями можуть автоматично зчитувати текстові документи, розпізнавати сутності та оновлювати інформацію у базі даних, що значно оптимізує робочий процес і знижує потребу в залученні персоналу [3].

Ефективне впровадження NLP у CRM вимагає належної організації процесів збору, обробки та аналізу даних, що сприяє оптимізації взаємодії з клієнтами та автоматизації бізнес-процесів. Тож наступним кроком розглянемо основні етапи та складники технічної архітектури, яка дасть змогу впровадити ці інноваційні можливості.

Реалізація NLP у CRM-системах передбачає використання кількох основних компонентів, кожен з яких має специфічні функції для забезпечення ефективної обробки даних і автоматизації взаємодії з клієнтами, а саме:

1. Збір даних. CRM-система збирає текстові дані з різноманітних джерел, як-от електронна пошта, чати, соціальні мережі, телефонні дзвінки та інші канали комунікації. Ці дані є основним джерелом інформації для подальшого аналізу за допомогою NLP.

2. Попередню обробку тексту. На етапі попередньої обробки використовуються методи токенізації, видалення стоп-слів, лематизації та стемінгу для очищення тексту від зайвих або некорисних елементів. Це необхідно для того, щоб система могла ефективно працювати з текстами, зберігаючи лише важливі та релевантні елементи для подальшого аналізу.

3. Аналіз тексту. На цьому етапі використовуються методи машинного навчання та глибокого навчання для семантичного аналізу текстів, розпізнавання сутностей (наприклад, імен,

дат, місьць) та аналізу тональності. Завдяки цьому CRM-система може розуміти зміст повідомлень клієнтів та реагувати на них у належний спосіб.

4. Генерацію відповідей. Використання чат-ботів, голосових асистентів або автоматизованих рекомендацій дає змогу системі на основі аналізу текстових даних пропонувати відповіді або рішення, що підвищує ефективність обробки запитів клієнтів.

5. Збереження та використання даних. Інтеграція з базами даних та аналітичними модулями CRM дає змогу зберігати оброблену інформацію та використовувати її для подальших аналізів і покращення взаємодії з клієнтами. Це забезпечує збереження історії комунікацій і допомагає приймати більш обґрунтовані рішення.

Впровадження NLP у CRM-системи має низку переваг. По-перше, задля підвищення рівня задоволеності користувачів CRM зі вбудованими NLP-модулями дадуть змогу швидко і точно відповідати на запити, що покращить якість обслуговування клієнтів. По-друге, автоматизація аналізу текстових даних і комунікацій сприятиме оптимізації бізнес-процесів, що допоможе компаніям скорочувати час обробки запитів, зменшувати витрати та підвищувати продуктивність працівників. До того ж, проаналізувавши великі масиви даних про клієнтів, NLP-технології забезпечать ефективну аналітику та прогнозування, що дасть змогу виявляти нові тенденції, прогнозувати поведінку користувачів і пропонувати їм більш релевантні продукти або послуги [3]. Також важливою перевагою є масштабованість, оскільки CRM-системи з NLP-модулями можуть обробляти значні обсяги клієнтських даних у режимі реального часу, що дає змогу бізнесу розширювати свою діяльність без зниження якості обслуговування.

Незважаючи на значні переваги використання технологій обробки природної мови (NLP) у CRM-системах, їх впровадження супроводжується низкою викликів, які можуть суттєво впливати на ефективність роботи таких рішень.

Однією з основних проблем є **мовні бар'єри**. Більшість NLP-моделей першочергово розробляються для англійської мови, що обумовлено великою кількістю доступних текстових корпусів для навчання. Проте для мов із меншою кількістю цифрових даних, особливо рідкісних або складних граматично, точність розпізнавання може бути значно нижчою. Це створює труднощі у впровадженні NLP-рішень у CRM-системи, які функціонують на глобальному ринку або орієнтовані на багатомовну підтримку. Додатково, варіативність мовних конструкцій, діалектів та сленгових виразів може ускладнювати розпізнавання сутностей та намірів користувачів, що впливає на точність відповідей автоматизованих систем.

Ще одним важливим аспектом є **контекстуальність** обробки текстових даних. Незважаючи на досягнення в області трансформерних моделей, як-от BERT, GPT та T5, сучасні NLP-рішення все ще можуть мати труднощі з правильною інтерпретацією контексту та тональності повідомлень [4]. Наприклад, клієнт може залишити нейтральне за змістом, але саркастичне за тоном звернення, що буде неправильно інтерпретовано системою. Такі обмеження можуть призвести до неправильної класифікації запитів або помилкових відповідей чат-ботів, що негативно впливає на користувацький досвід.

Ще одним критично важливим фактором є **конфіденційність даних**. Оскільки CRM-системи обробляють значні обсяги текстової інформації, що включає персональні дані клієнтів, важливим завданням є забезпечення їх безпеки. Використання NLP для аналізу комунікацій передбачає обробку текстових запитів у хмарних середовищах або на сторонніх серверах, що створює потенційні ризики витоку інформації. Додатково, законодавчі вимоги щодо захисту персональних даних, як-от GDPR або CCPA, накладають обмеження на використання автоматизованих систем аналізу тексту, що вимагає впровадження додаткових механізмів шифрування та контролю доступу.

NLP може використовуватися для автоматичного надання пропозицій щодо рішення в процесі. На високому рівні суть NLP полягає в категоризації вмісту – система аналізує отриману інформацію, пропонує найбільш влучну категорію для неї та повертає результат назад до джерела ініціації застосунку [4]. Тож такі технології активно використовуються у багатьох сучасних CRM-системах, які активно інтегрують технології обробки природної мови для покращення ефективності взаємодії з клієнтами та автоматизації рутинних процесів. Тож розглянемо і проаналізуємо декілька таких систем.

Salesforce Einstein є одним із провідних прикладів інтеграції NLP у CRM-системи. Ця платформа використовує NLP для аналізу текстових повідомлень, електронних листів та дзвінків. Застосування NLP дає змогу автоматично класифікувати запити клієнтів, розпізнавати важливі питання та визначати рівень терміновості запиту. Завдяки цьому продавці отримують корисні рекомендації щодо найкращих шляхів вирішення проблем клієнтів, що допомагає пришвидшити процес обробки запитів і підвищити рівень задоволення клієнтів.

HubSpot CRM також інтегрує NLP для покращення аналізу взаємодії з клієнтами. Платформа здатна автоматично аналізувати відгуки клієнтів, визначати їхній емоційний настрій та генерувати звіти на основі цього аналізу. Такий підхід дає змогу виявляти потенційно негативні настрої та своєчасно реагувати на них, що значно знижує ризики втрати клієнтів і покращує ефективність продажів. До того ж NLP дає змогу автоматизувати створення персоналізованих рекомендацій, що підвищує релевантність комунікацій і покращує клієнтський досвід.

Zoho CRM використовує NLP для автоматизації обробки комунікацій через різні канали, зокрема електронну пошту та чати. Алгоритми NLP дають змогу системі розпізнавати ключові слова і фрази у запитах клієнтів, що допомагає точно класифікувати запити та пропонувати інтелектуальні рекомендації для подальших дій. Наприклад, система може запропонувати найкращі способи взаємодії з клієнтом на основі його попередніх запитів і звичок, що дає змогу зберегти високий рівень лояльності клієнтів і оптимізувати час співробітників.

PeopleSoft CRM, ще одна популярна система, яка активно використовує NLP, дає змогу ефективно обробляти великі обсяги текстових даних, що надходять через різні канали. Завдяки NLP система здатна автоматично аналізувати запити клієнтів, визначати їхній контекст і пріоритетність. Наприклад, якщо клієнт виражає незадоволення чи має складне питання, система негайно визначає його важливість і передає його відповідному менеджеру для оперативного вирішення. До того ж PeopleSoft CRM генерує звіти на основі аналізу комунікацій, що допомагає менеджерам мати чітке уявлення про поточний стан взаємодії з клієнтами, а також швидко адаптувати стратегії комунікацій. PeopleSoft CRM інтегрується з сервером Banter Relationship Model Engine (RME) через Integration Broker для створення структури обробки природної мови [5]. Діаграма, зображена нижче на рис. 1, ілюструє взаємодію між цими двома системами на високому рівні.

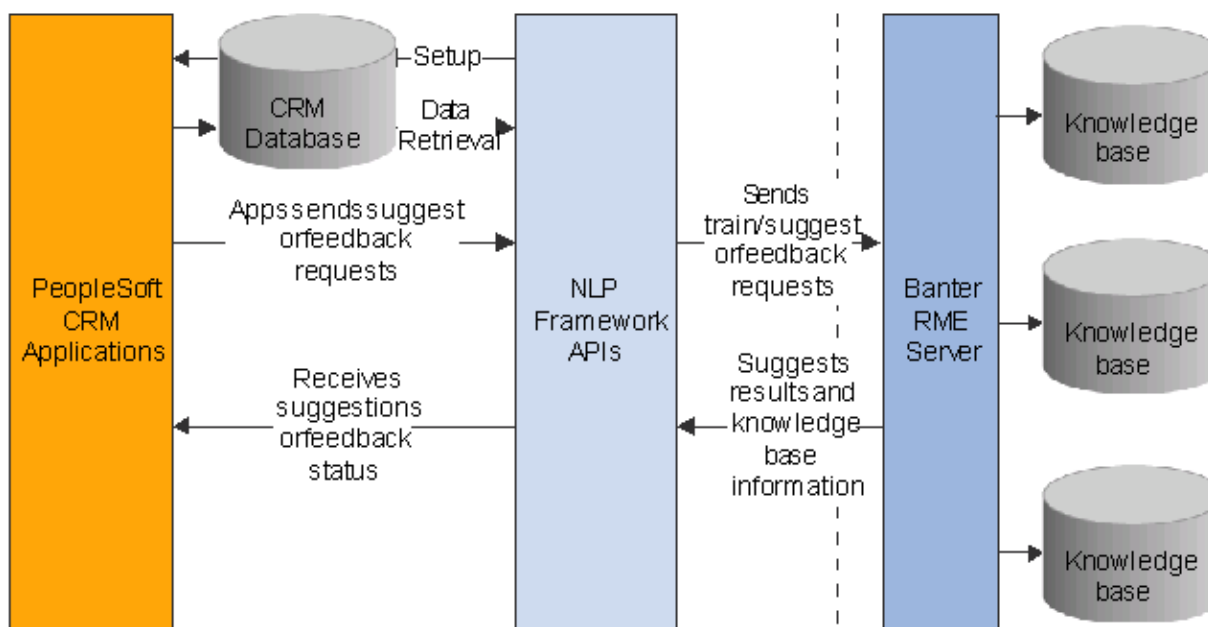


Рис. 1. Взаємодія PeopleSoft CRM із сервером Banter RME

Розвиток технологій обробки природної мови у CRM-системах активно продовжується завдяки постійному вдосконаленню алгоритмів машинного навчання та глибокого навчання, а також обробки великих обсягів текстових даних. Очікується, що NLP матиме значний вплив на подальший розвиток CRM-систем, зокрема в наступних напрямках, наприклад, глибшу персо-

налізацію. За допомогою NLP CRM-системи зможуть здійснювати ще більш точний аналіз великих масивів текстових даних, що дасть змогу краще прогнозувати потреби клієнтів [6]. Це допоможе автоматично пропонувати персоналізовані рішення, які відповідають індивідуальним вимогам кожного клієнта, що підвищить рівень задоволеності та лояльності. Завдяки NLP системи зможуть не лише аналізувати попередні звернення клієнтів, а й вивчати їх емоційний стан та прогнози щодо майбутніх потреб, тож це дасть змогу бізнесам реагувати на зміну настроїв клієнтів своєчасно під час надання спеціальних пропозицій чи інших стимулів для покращення взаємодії.

Насамперед інтеграція CRM-систем із голосовими помічниками, як-от Google Assistant, Siri або Alexa, відкриває нові можливості для спрощення комунікації між бізнесом і клієнтами. Голосові асистенти, що підтримують NLP, можуть допомогти автоматизувати обробку запитів клієнтів, що значно зменшить навантаження на співробітників та дасть змогу бізнесам надавати швидші і точніші відповіді на запити клієнтів. Також інтеграція NLP з технологіями розпізнавання зображень та відео дасть змогу CRM-системам аналізувати не лише текстові дані, а й візуальний контент [7]. Це включає, зокрема, скріншоти, фотографії або рукописні нотатки, що допоможе здійснювати більш глибокий аналіз комунікацій з клієнтами. Мультимодальна обробка даних відкриває нові можливості для більш комплексного та точного розуміння запитів клієнтів.

Разом із розвитком технологій NLP виникає необхідність у забезпеченні належного захисту персональних даних та дотримання етичних стандартів під час використання штучного інтелекту. Оскільки CRM-системи обробляють великі обсяги особистої інформації клієнтів, важливо запровадити відповідні заходи для забезпечення конфіденційності даних і недопущення зловживань. Використання шифрування, а також строгий контроль доступу до даних, є важливими аспектами для підтримки етичного використання NLP в CRM-системах.

Застосування NLP у CRM-системах відкриває нові можливості для автоматизації комунікацій, персоналізації обслуговування та аналітики клієнтських даних. NLP дає змогу суттєво покращити взаємодію між бізнесом і клієнтами, підвищити ефективність роботи відділів підтримки, маркетингу та продажу, а також оптимізувати процеси обробки запитів і прийняття рішень. Основними викликами залишаються забезпечення конфіденційності даних, складність реалізації та необхідність постійного вдосконалення моделей NLP для підтримки їхньої актуальності та точності.

З розвитком технологій штучного інтелекту та машинного навчання очікується ще глибша інтеграція NLP у CRM-системи, що дасть змогу створити більш інтелектуальні, адаптивні й ефективні рішення. Внаслідок цього CRM-системи зможуть надавати ще більш персоналізовані та прогнозовані послуги, що значно покращить досвід взаємодії з клієнтами та підтримку бізнес-процесів.

Abstract. The study examines the implementation of Natural Language Processing (NLP) technologies in CRM systems and their impact on optimizing customer interaction management processes. The main areas of NLP application are analyzed, including automated request processing, entity recognition, and communication personalization. The advantages and disadvantages of NLP integration into CRM systems are considered, along with aspects of enhancing customer data analysis efficiency, automating business processes, and improving service quality. The key challenges associated with the implementation of NLP solutions are outlined. The prospects for the further development of NLP technologies in the CRM domain and their role in transforming modern approaches to customer relationship management are identified.

Keywords: systems, artificial intelligence, natural language processing, automation, optimization.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Natural Language Processing: Applications, Techniques and Challenges. December 2020. URL: https://www.researchgate.net/publication/366384548_Natural_Language_Processing_Applications_Techniques_and_Challenges
2. Natural Language Processing in Voice to CRM Technology. 2025. URL: <https://heydan.ai/nlp-in-voice-to-crm-technology/>
3. Wang L., Zhang Y. A comprehensive review of AI-powered CRM systems: The integration of machine learning and natural language processing. *Journal of Computer Science and Technology*. 2021. Vol. 36(4). P. 743–766. DOI: 10.1007/s11390-021-2114-9.

4. Enhancing Customer Relationship Management with Natural Language Processing: A Comparative Study of BERT and LSTM Algorithms. *International Journal of AI and ML*. 2020. Vol. 1(2). URL: <https://cognitivecomputingjournal.com/index.php/IJAIML-V1/article/view/56>

5. Setting Up Natural Language Processing. 2006. URL: <https://www.zutshigroup.com/PSOL/crm90/eng/psbooks/cact/chapter.htm?File=cact/html/cact27.htm>

6. Smith B., Thomas A. The intersection of CRM, AI, and NLP: Building intelligent customer interaction platforms. *International Journal of Information Management*. 2022. Vol. 63, 102433. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2022.102433.

7. Ganesan M., Lee K. H. Enhancing CRM user experience with natural language processing: A machine learning approach. *Information & Management*. 2023. Vol. 61(1), 103472. DOI: 10.1016/j.im.2023.103472.

УДК 347.77:004.8](477+100)

СТАН НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

О. В. Турецька, Т. М. Яворська

Анотація. У статті розглядається стан нормативно-правового і методичного регулювання штучного інтелекту (ШІ) в Україні та на міжнародному рівні. Аналізуються сучасні нормативні документи, прийняті в різних країнах, їх вплив на використання технологій ШІ. Особлива увага приділяється законодавчим ініціативам, що стосуються етики, безпеки та відповідальності у використанні ШІ. Архівна діяльність є однією з тих сфер, де використання ШІ може суттєво змінити підходи до зберігання та обробки інформації. Стаття підкреслює важливість міжнародної співпраці у формуванні ефективних стандартів і практик регулювання ШІ, а також їх значення для забезпечення прозорості, етики та безпеки, зокрема в архівній справі.

Ключові слова: штучний інтелект, нормативно-правове регулювання, архівна справа, безпека даних, міжнародна співпраця.

Вступ. У сучасному світі штучний інтелект (ШІ) стає невід'ємною частиною багатьох аспектів життя, від промисловості та медицини до освіти та державного управління. Його надшвидкий розвиток відкриває нові можливості, але водночас ставить перед суспільством і державами серйозні виклики, пов'язані з етикою, безпекою, приватністю та правами людини. У зв'язку з цим питання нормативно-правового і методичного регулювання ШІ набуває особливої актуальності.

В Україні, як і в багатьох інших країнах, існує потреба в розробці чітких правових норм для регулювання використання ШІ. Сьогодні в Україні спостерігається активний процес формування правового поля для технологій ШІ, однак законодавство все ще потребує вдосконалення. Відтак основними викликами є недостатня правова база, відсутність чітких стандартів етики та регулювання використання даних, а також необхідність інтеграції міжнародних практик у національне законодавство.

На міжнародному рівні спостерігається різноманіття підходів до нормативного регулювання ШІ. Країни Європейського Союзу, США, Канади та Китаю активно розробляють свої стратегії та нормативні документи, що враховують специфіку національних умов і потреб. Так, Європейський Союз віддавна був світовим лідером у законодавчому розв'язанні проблем конфіденційності за цифрової ери, соціальних мереж і медіа. Водночас інші країни акцентують на інноваціях і розвитку без жорсткого регулювання. Тому питання нормативно-правового і методичного регулювання штучного інтелекту є складним і багатогранним. Україні необхідно врахувати міжнародний досвід та адаптувати його до національних реалій, щоб забезпечити безпечне і ефективне використання технологій ШІ у різних галузях, зокрема й в архівній справі.

У цьому контексті важливо дослідити наявні нормативні акти, аналізувати міжнародні практики та розробити рекомендації для вдосконалення законодавства в Україні.

Виклад основного матеріалу. В Україні питання регулювання ШІ активно обговорюється на рівні державних органів та наукових установ. У грудні 2020 р. КМУ затвердив «Концепцію розвитку штучного інтелекту в Україні», метою якої є визначення пріоритетних напрямів і основних завдань розвитку технологій штучного інтелекту для задоволення прав та законних інтересів фізичних та юридичних осіб, побудови конкурентоспроможної національної економі-

ки, вдосконалення системи публічного управління [1]. Відповідно до цього документа, в період до 2030 р. в державі має функціонувати гнучка система нормативно-правового та етичного регулювання в галузі штучного інтелекту, яка гарантуватиме безпеку. Концепція спрямована на підвищення конкурентоспроможності України завдяки використанню технологій штучного інтелекту у всіх сферах діяльності.

Основні аспекти регулювання ШІ в Україні:

- створення правових меж для використання ШІ;
- розвиток інфраструктури для досліджень і впровадження ШІ;
- підвищення рівня освіти та підготовки фахівців у сфері ШІ;
- забезпечення етики та безпеки в застосуванні технологій.

Україна активно співпрацює з міжнародними організаціями та країнами у сфері регулювання ШІ. Така співпраця передбачає участь у міжнародних форумах, обмін досвідом та адаптацію міжнародних стандартів до українських реалій.

Нормативно-правове регулювання ШІ в Україні є важливою темою, оскільки розвиток технологій ШІ потребує чітких правових рамок для забезпечення етики, безпеки та захисту прав громадян. Наразі в Україні відбувається активна робота над створенням відповідного законодавства. Україна робить ставку на гнучкість і адаптивність у цьому питанні.

З метою гармонізації законодавства України із законодавством ЄС у 2024 р. Міністерством цифрової трансформації було підготовлено «Білу книгу з регулювання ШІ в Україні: бачення Мінцифри». Аналітичний матеріал мав на меті запропонувати підхід до регулювання технологій ШІ в Україні, що стало важливим кроком до унормування цього питання.

Одним із важливих аспектів регулювання є питання етики використання ШІ. Законодавство має враховувати принципи прозорості, справедливості та недискримінації під час розробки та впровадження технологій ШІ.

Регулювання ШІ в Україні також пов'язане з дотриманням норм Закону України «Про захист персональних даних». Використання ШІ для обробки персональних даних потребує дотримання вимог щодо їх захисту та конфіденційності.

Для розвитку нормативно-правового регулювання ШІ важливо підтримувати наукові дослідження та інновації в цій галузі. Законодавство може включати стимули для дослідників і компаній, які займаються розробкою технологій ШІ.

У квітні 2024 р. Кабінет Міністрів України схвалив розпорядження «Про схвалення Концепції Державної цільової науково-технічної програми з використання технологій штучного інтелекту в пріоритетних галузях економіки на період до 2026 року», в якому визначаються мета, принципи та завдання розвитку технологій штучного інтелекту в Україні як одного з пріоритетних напрямів у сфері науково-технологічних досліджень. Визначено пріоритетні сфери, в яких виконуються завдання державної політики щодо розвитку галузі ШІ, як-то освіта та професійне навчання, наука, економіка, кібербезпека, інформаційна безпека, оборона, публічне управління, правове регулювання та етика, правосуддя. А також визначаються пріоритетні галузі економіки, в яких використовуються ШІ, як-то машинобудівна галузь, хімічна та нафтохімічна галузь, вугільна промисловість, оборонна промисловість, ядерна промисловість, наукова та науково-технічна діяльність, сільське господарство, охорона здоров'я [2].

Міжнародний досвід регулювання штучного інтелекту є важливим джерелом знань і практик для країн, які прагнуть створити ефективні правові межі для цієї технології. Розглянемо кілька ключових аспектів та прикладів міжнародного нормативного регулювання ШІ:

1. Європейський Союз

У 2019 р. ЄС опублікував «Етичні рекомендації щодо надійного ШІ», що окреслюють основні принципи, як-то прозорість, справедливість, недискримінація та безпека.

У 2021 р. Європейська Комісія представила проект регламенту, що має на меті встановити правила для використання ШІ в ЄС. Основна увага приділяється ризикам, пов'язаним із застосуванням ШІ, зокрема у сферах охорони здоров'я, транспорту і правоохоронних органів. Регламент передбачає класифікацію застосувань ШІ за рівнем ризику (від мінімального до неприпустимого).

Наприкінці 2023 р. Європейський Союз ухвалив найперший у світі комплексний закон щодо регулювання штучного інтелекту (ШІ), що набуде чинності не пізніше 2025 р. Отже, ЄС стає першим континентом, де встановлюються чіткі правила використання штучного інтелекту.

1 серпня 2024 р. набув чинності Акт про штучний інтелект (Artificial Intelligence Act, AI Act), що є регламентом Європейського Союзу, який встановлює спільну правову та регуляторну базу для штучного інтелекту в межах ЄС. Він спрямований на забезпечення безпечного та етичного використання ШІ, враховуючи потенційні ризики для суспільства та прав людини. Положення цього документа будуть впроваджуватися поступово протягом 6–36 місяців залежно від конкретних вимог.

2. Сполучені Штати Америки

Важливо зазначити, що США лідирують в інноваціях ШІ. Так, протягом останнього періоду в країні виникло або було залучено значну кількість стартапів штучного інтелекту.

У 2020 р. США оголосили про свою національну стратегію з ШІ, яка акцентує на інноваціях, етиці та міжнародній співпраці. Хоча федеральне законодавство щодо ШІ ще не було прийнято, окремі штати (наприклад, Каліфорнія) розробляють власні правила для регулювання використання ШІ.

Також у 2020 р. Міністерство торгівлі США опублікувало рекомендації щодо етики в ШІ, що підкреслюють важливість прозорості та підзвітності.

У 2023 р. Президент США Джо Байден підписав розпорядження про правила роботи зі штучним інтелектом (ШІ) перед тим, як законотворці розроблять відповідні норми. Розпорядження має 8 цілей, як-то: створити нові стандарти захисту й безпеки ШІ, захистити приватність, просувати рівність і громадянські права, вступитися за споживачів, пацієнтів і студентів, підтримати робочих, заохочувати інновацію й конкуренцію, забезпечити лідерство США в галузі ШІ та забезпечити відповідальне й ефективне використання технології урядом.

3. Канада

Канада активно підтримує розвиток ШІ через інвестиції в дослідження та інновації. У 2019 р. країна оголосила про «Канадську стратегію з ШІ», що включає етичні аспекти та безпеку. Канада також працює над законодавством, яке регулює використання даних та захист приватності в контексті ШІ.

У червні 2022 р. уряд Канади представив законопроект С-27, що включає Закон про штучний інтелект і дані (Artificial Intelligence and Data Act, AIDA). Цей законопроект спрямований на встановлення єдиних стандартів для розробки та використання систем ШІ в усій країні. Він передбачає вимоги щодо прозорості, недискримінації та безпеки, а також забороняє дії, пов'язані з використанням ШІ, які можуть завдати серйозної шкоди людям або їхнім інтересам [3].

4. Організація Об'єднаних націй (ООН)

ООН активно займається питаннями етики та регулювання ШІ. У 2021 р. ЮНЕСКО прийняла рекомендації щодо етики штучного інтелекту, які включають принципи поваги прав людини, соціальної справедливості та екологічної стійкості.

У березні 2024 р. Генеральна Асамблея ООН ухвалила підготовлену під керівництвом США за співавторства 120 країн резолюцію щодо використання штучного інтелекту. Резолюція Генеральної Асамблеї ООН – перший документ ГА, що регулює галузь штучного інтелекту. Мета документа – сформулювати «спільний підхід» до систем ШІ. Резолюція закликає країни сприяти створенню безпечних, захищених і надійних систем штучного інтелекту, щоб мати змогу розв'язувати світові проблеми, які, зокрема, стосуються ліквідації бідності, глобального здоров'я, продовольчої безпеки, клімату, енергії та освіти.

5. Країни Азії

Китай – це країна, що жорстко контролює внутрішній інтернет за допомогою цензури, уважно стежить за розвитком штучного інтелекту. Китай активно розвиває свій сектор ШІ і має національну стратегію щодо його розвитку.

У 2019 р. уряд Китаю опублікував «Етичні норми для штучного інтелекту», що акцентують на безпеці, контролі та етичному використанні технологій.

Важливо зазначити, що Китай розробляє власне законодавство у галузі ШІ, і вже існує проєкт єдиного закону, але, ймовірно, будуть впроваджуватися не універсальні законодавчі

акти, а правила, орієнтовані на конкретні сектори або галузі, оскільки технології ШІ постійно і швидко розвиваються. Ця країна випереджає інші країни в поданні патентів на винаходи в галузі генеративного штучного інтелекту (подає у 6 разів більше патентів, ніж США).

6. Японія

Наразі Японія розглядає та розробляє законодавство щодо регулювання ШІ. В цій країні не існує жорсткого законодавчого регулювання ШІ, і політика країни полягає у відповіді на це за допомогою саморегулювання на основі так званих «м'яких законів».

Отже, міжнародний досвід нормативного регулювання ШІ демонструє важливість колективних зусиль у створенні нормативних документів, стандартів і принципів, які можуть бути адаптовані до конкретних умов кожної країни. Це дає змогу забезпечити безпечне і етичне використання технологій ШІ в глобальному масштабі.

Архівна діяльність є однією з тих сфер, де використання ШІ може суттєво змінити підходи до зберігання та обробки інформації. Застосування технологій ШІ може допомогти в автоматизації процесів оцифрування документів, розпізнавання рукописних та друківаних текстів, аналізу великих обсягів даних та покращенні доступу до архівних матеріалів. Так, наприклад, урядове агентство США Національне управління архівів та документації (NARA) завдяки системам штучного інтелекту здійснює автоматичне заповнення метаданих – інформації, що описує ключові для ефективного управління документами атрибути записів [4].

Ще одним із перспективних напрямів використання штучного інтелекту в архівах є розпізнавання рукописних та друківаних текстів, написаних застарілими шрифтами. Прикладом такого застосування ШІ є пілотний проєкт Федерального архіву Німеччини, що передбачає розшифрування німецького готичного курсиву «куррент» – одного з найпопулярніших шрифтів у першій половині ХХ ст., забороненого нацистами у 1941 р. Спеціально розроблена архівом програма на основі ШІ здатна розшифровувати тексти, написані або надруковані різними шрифтами [5].

Як бачимо, використання ШІ підвищує ефективність архівних установ, відкриває нові можливості для глибокого аналізу та інтерпретації історичних даних, збільшує варіативність доступу до ретроспективної інформації тощо.

Однак без належного нормативно-правового регулювання виникають ризики, пов'язані з безпекою даних та правами осіб, чії дані можуть бути оброблені за допомогою ШІ. Тому важливо розробити чіткі правила та стандарти, які б регулювали використання ШІ в архівній справі.

Важливо зазначити, що у 2024 р. офіційний орган Європейської комісії – Європейська архівна група – розробила й сприяла затвердженню Стратегії європейських архівів (2025–2030), якою передбачено конкретні заходи щодо впровадження ШІ у цій сфері.

Регулювання ШІ має велике значення для архівної діяльності з кількох причин:

1. Збереження даних: архіви містять великі обсяги інформації, і ШІ може допомогти в автоматизації процесів зберігання, організації доступу до цих даних.

2. Конфіденційність та захист даних: архівні установи часто працюють з особистими даними. Регулювання ШІ допомагає забезпечити дотримання норм конфіденційності, захисту персональних даних та інших правових вимог.

3. Автоматизація та ефективність: використання ШІ може значно підвищити ефективність архівних процесів, як-то цифровізація документів, їх класифікація та пошук. Регулювання повинно гарантувати, що ці технології впроваджуються відповідально і не замінюють людський фактор у критичних аспектах роботи.

4. Етика та прозорість: регулювання ШІ в архівній діяльності має враховувати дотримання етичних норм, що визначають, як використовувати алгоритми для аналізу та обробки архівних матеріалів щодо забезпечення їх відповідності і прозорості в інтерпретації історичних даних.

5. Доступність та інклюзивність: регулювання може сприяти тому, щоб технології ШІ робили архіви більш доступними для широкої аудиторії, включаючи людей з обмеженими можливостями. Це важливо для забезпечення рівного доступу до інформації.

6. Збереження культурної спадщини: архіви відіграють ключову роль у збереженні культурної спадщини. Регулювання використання ШІ може допомогти в розробці стратегій для збереження та популяризації національної культурної спадщини.

Висновки. Отже, стан нормативно-правового і методичного регулювання штучного інтелекту (ШІ) в Україні та на міжнародному рівні демонструє значні відмінності, зокрема в підходах до створення правових меж та етичних стандартів.

Регулювання ШІ в архівній діяльності є необхідним для забезпечення етичного, безпечного та ефективного використання технологій, що сприяють збереженню і доступу до важливих історичних даних.

В Україні, незважаючи на наявність певних ініціатив та законодавчих актів, що стосуються цифрових технологій, регулювання ШІ залишається на початковому етапі розвитку. Відсутність чіткої правової бази, а також недостатня інтеграція міжнародних стандартів у національне законодавство створюють ризики для безпеки, приватності та прав людини. Суспільство потребує комплексного підходу до регулювання, який включав би не лише правові норми, але й етичні принципи, що забезпечують відповідальне використання технологій.

На міжнародному рівні ситуація є більш розвиненою. Так, країни Європейського Союзу активно працюють над створенням комплексних нормативних актів, які враховують етичні, соціальні та правові аспекти використання ШІ. Європейський Союз ухвалив найперший у світі комплексний закон щодо регулювання штучного інтелекту. Інші країни світу, як-то США та Китай, також розробляють свої стратегії, але акценти можуть варіюватися – від підтримки інновацій до жорсткого контролю.

Україні необхідно враховувати міжнародний досвід, адаптувати його до своїх умов і потреб. Важливо створити чіткі механізми регулювання ШІ, які б забезпечували баланс між інноваціями та безпекою. Для цього потрібно залучати експертів у сфері технологій, права та етики, а також вести відкритий діалог між усіма зацікавленими сторонами – державою, бізнесом та громадськістю.

Унормування штучного інтелекту має велике значення для всіх галузей, зокрема й для архівної діяльності. Відтак подальший розвиток нормативно-правового і методичного регулювання ШІ в Україні є критично важливим для гарантування безпеки та ефективного використання цих технологій у суспільстві загалом і в архівній сфері зокрема.

Abstract. The article deals with the state of regulatory and methodological regulation of artificial intelligence (AI) in Ukraine and at the international level. Modern regulatory documents adopted in different countries are analyzed, as well as their impact on the use of AI technologies. Particular attention is paid to legislative initiatives concerning ethics, security and responsibility in the use of AI. Archival activity is one of the areas where the use of AI can significantly change approaches to storage and processing of information. The article emphasizes the importance of international cooperation in the formation of effective standards and practices of AI regulation, as well as their importance for ensuring transparency, ethics and security, in archival affairs.

Keywords: artificial intelligence, regulatory framework, archival affairs, data security, international cooperation.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні: розпорядження Кабінету Міністрів України від 2 грудня 2020 р. № 1556-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>
2. Про схвалення Концепції Державної цільової науково-технічної програми з використання технологій штучного інтелекту в пріоритетних галузях економіки на період до 2026 року: розпорядження Кабінету Міністрів України від 13 квітня 2024 р. № 320-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/320-2024-%D1%80#Text>
3. Петрів О. Захист персональних даних у добу штучного інтелекту: міжнародні підходи та виклики. *Центр демократії та верховенства права*. URL: <https://cedem.org.ua/consultations/zahyst-personalnyh-danyh-u-dobu-shtuchnogo-intelektu-mizhnarodni-pidhody-ta-vyklyky/>
4. Чукут С. А., Карапозюк А. Л. Цифровізація процесів архівної справи в контексті формування Національного архівного фонду та його інтеграції у світовий інформаційний простір. *Державне управління*. 2023. № 24. С. 166, 168.
5. Греніер Е. Головний архів Німеччини відкрили для штучного інтелекту. URL: <https://www.dw.com/uk/golovnij-arhiv-nimeccini-vidkrili-dlastucnogo-intelektu/a-69962518>
6. Штучний інтелект: глобальні виклики та можливості: Звіт Всесвітнього економічного форуму. 2021. URL: <https://empirio.ukma.edu.ua/article/download/322978/313294>
7. Трансформаційні процеси у суспільній та соціокультурній сферах України: монографія / О. М. Анісімова, Л. А. Ковальська, Г. П. Лукаш, О. В. Прігунов, О. С. Щербіна, Т. М. Яворська. Вінниця, 2021. 185 с.

АДВОКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В БІБЛІОТЕЧНІЙ СПРАВІ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД

М. В. Філоненко, Т. М. Яворська

Анотація. У дослідженні акцентується на адвокаційних технологіях бібліотек як важливому складнику діяльності сучасних книгозбірень. Проаналізовано наукові публікації з теми, узагальнено досвід роботи в цьому напрямі бібліотек Великої Британії, Німеччини та Австралії, що прагнуть зміцнити свої позиції, привернути увагу до значення бібліотек в суспільстві і забезпечити стійкість у майбутньому. Вивчення і узагальнення досвіду адвокаційної діяльності зарубіжних бібліотек дає можливість впроваджувати кращі практики адвокаційних технологій у діяльність вітчизняних бібліотек. Під час дослідження застосовано методи порівняльного аналізу, синтезу та узагальнення.

Ключові слова: адвокація, бібліотеки, адвокаційні технології в бібліотечній справі.

Постановка проблеми. За останні десятиліття бібліотеки не лише виконують традиційні функції, але й стають важливими інструментами соціальної підтримки, освіти та згуртованості громад. Водночас бібліотеки стикаються з низкою викликів, зокрема скороченням державного фінансування, що підштовхує їх до пошуку нових підходів для свого функціонування і розвитку. Одним із таких підходів стало впровадження адвокаційних технологій. Сьогодні адвокаційна діяльність бібліотек – це системні дії, спрямовані на збільшення державного фінансування бібліотек та забезпечення їх ресурсами, необхідними для того, щоб відповідати сучасним вимогам.

Аналіз попередніх досліджень та публікацій. Проблематика бібліотечної адвокації знаходить своє відображення у діяльності громадських професійних об'єднань, як-то ВГО Українська бібліотечна асоціація, American Library Association (ALA), Deutscher Bibliotheksverband (DBV), Association of College and Research Libraries, Libraries Connected та ін. Цією проблемою опікується також International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA).

Дослідженню теоретичних і практичних аспектів адвокаційної діяльності у бібліотечній сфері України приділяли увагу вітчизняні науковці С. Барабаш, В. Загуменна, В. Кучереносов, В. Пашкова, Л. Пугач та ін. Науковці В. Загуменна та С. Барабаш досліджували понятійний апарат адвокації, її основні види, методи та інструменти, перспективи розвитку в Україні; В. Пашкова вивчала питання захисту прав та інтересів бібліотечних працівників з боку національних бібліотечних асоціацій.

Проблему адвокаційної діяльності зарубіжних бібліотек досліджували Чжисянь (Джордж) І., Ліза Піт, Кортні Пентланд, Джуді Морійон, Кеті Лестер, Трічіна Стронг-Бібі, Лора Ворд, Кейт Планкетт та ін.

У статті «Ефективні методи просування бібліотечних послуг і ресурсів» австралійський викладач Школи інформаційних досліджень Університету Чарльза Стерта (CSU) Чжисянь (Джордж) І. дослідив, як австралійські бібліотекарі ставляться до методів просування послуг. Дослідження продемонструвало, що ефективність адвокаційної діяльності значною мірою залежить від людського капіталу бібліотеки [1].

Ліза Піт у статті «Як підвищити вплив Вашої бібліотеки та отримати те, що Вам потрібно» пояснює, як бібліотекам залучити спонсорів, посадовців, партнерів у громаді до роботи бібліотек. Дослідниця наголошує на тому, що для формування впливу бібліотеки важливим є переконливе поєднання даних і розповіді, що адаптоване до потреб різної аудиторії. Дотримання найкращих практик допомагає ефективно демонструвати цінність бібліотеки спонсорам, урядовцям і партнерам [2].

У дослідженні «Адвокація кадрового забезпечення шкільних бібліотек під час пандемії» Кортні Рентланд, Джуді Морійон, Кеті Лестер, Трічіна Стронг-Бібі та Лора Ворд аналізують зниження кількості сертифікованих шкільних бібліотекарів у США під час пандемії та описують адвокаційні ініціативи окремих штатів, що спрямовані на підтримку шкільних бібліотек, які відчули суттєве скорочення посад сертифікованих шкільних бібліотекарів, що мало негативний вплив на якість освіти. У відповідь на це професійні асоціації та освітні спільноти в за-

значених штатах проводили активну адвокаційну діяльність, що включала лобіювання законодавчих змін, співпрацю з іншими освітніми організаціями та інформування громадськості про важливість шкільних бібліотек. Автори стверджують, що ефективна адвокація є першочерговим завданням для забезпечення фінансування та підтримки шкільних бібліотек, особливо у кризових ситуаціях [3].

Кейт Планкетт у своєму дослідженні «Бібліотечна адвокація» розглядає методи збору інформації зі згаданого питання, наголошує на важливості активного захисту бібліотечних послуг, виокремлює соціальні групи, на які впливає адвокація, і ті, що можуть її просувати [4].

Як бачимо, аналіз наукових досліджень вітчизняних і зарубіжних авторів показав, що науковий інтерес до теми адвокаційної діяльності бібліотек залишається незмінним, відтак проблема адвокації бібліотек є актуальною та важливою для їх діяльності.

Виклад основного матеріалу. Сучасні адвокаційні технології в бібліотечній справі – це стратегії та інструменти, спрямовані на просування інтересів бібліотек, підвищення їх видимості та значущості в громаді, що включають використання цифрових платформ, соціальних мереж та громадських ініціатив для залучення нових користувачів та підтримки наявних.

Найбільш поширені адвокаційні інструменти:

1. Цифрові технології та онлайн-платформи (соціальні мережі, сайти й блоги бібліотек, онлайн-каталоги та мобільні додатки, подкасти).

2. Освітні та культурні заходи (зустрічі з письменниками, майстеркласи, курси цифрової грамотності, літературні вечори, книжкові фестивалі, флешмоби, челенджі тощо).

3. Громадські ініціативи та партнерства (співпраця з місцевими закладами освіти; волонтерські програми шляхом залучення активних громадян для підтримки бібліотечних проєктів; гранти – пошук фінансування через фонди; партнерство з бізнесом – організація спонсорських подій, розміщення реклами в обмін на підтримку).

4. Адвокація через медіа та PR (публікації у ЗМІ – статті про значення бібліотек у суспільстві, інтерв'ю з бібліотекарями та їх користувачами; реклама на вулицях і в громадському транспорті – плакати, банери із закликами до читання; використання відомих особистостей – амбасадорів бібліотек, підтримка письменників, блогерів, митців, які популяризують бібліотеки).

5. Використання інтерактивних підходів (читацькі марафони, квести, конкурси тощо; читацькі клуби як платформа для обговорення книг і розвитку спільноти).

6. Політична адвокація (петиції та кампанії на підтримку фінансування бібліотек, як-то звернення до влади, збір підписів; бібліотечні асоціації – організації, що об'єднують фахівців для захисту бібліотек на державному рівні).

Розглянемо досвід зарубіжних бібліотек щодо пошуку та застосування адвокаційних технологій.

Після фінансової кризи багато бібліотек у Великій Британії зіткнулися зі значним скороченням фінансування. У відповідь громади організували кампанії на підтримку своїх бібліотек, проводячи мітинги та акції з гаслом «Врятуйте нашу бібліотеку», втім швидко зрозуміли, що треба самим докладати зусиль. Це сприяло збільшенню кількості волонтерів у бібліотеках.

Держава дозволила створити кілька пілотних проєктів громадської бібліотеки, що передбачала передачу громадам управління бібліотеками. У деяких випадках місцеві жителі взяли на себе управління бібліотеками, перетворюючи їх на громадські центри, де волонтери забезпечували надання послуг та організовували заходи для громади. Як зазначають працівники бібліотек, волонтерство дає змогу людині досягти максимальної реалізації потенціалу. До того ж проєкт громадської бібліотеки сприяє зміцненню громад, культурному збагаченню населення, покращується рівень грамотності [5].

Після того, як було запроваджено кілька успішних пілотних проєктів громадської бібліотеки, було розроблено рекомендовані шляхи для отримання додаткових прибутків: контракти з державними та приватними організаціями (консультації, прийом заявок, допомога людям); продаж списаних книг і сувенірів; платні послуги (дослідницькі роботи, оренда приміщень, використання принтерів та сканерів тощо). Зараз така модель взаємодії чітко розмежовує права і можливості обох сторін [5].

Актуальність проблем адвокаційної діяльності бібліотек у Великій Британії підтверджує той факт, що в кінці 2024 р. організацією Libraries Connected, яка об'єднує публічні бібліотеки Великої Британії, був підготовлений посібник «Library Advocacy: A Beginner's Guide», що сповнений ідей для зміцнення місцевих зусиль з адвокації. Його написано за підтримки численних експертів у галузі бібліотечної справи, представників місцевого самоврядування та інших публічних секторів. Розробку посібника очолила Ізобель Гантер, генеральна директорка Libraries Connected та кавалерка Ордену Британської імперії (МВЕ). Видання охоплює всі аспекти успішної адвокації – від визначення цілей до побудови відносин із зацікавленими сторонами [6].

Бібліотеки Німеччини послуговуються такими адвокаційними стратегіями:

Впровадження стратегічного управління

Німецькі бібліотеки одними з перших почали застосовувати збалансовану систему показників (Balanced Scorecard) для ефективного стратегічного планування та оцінки своєї діяльності. Учасниками спільного проєкту стали три з найбільших бібліотек Німеччини: Університетська та регіональна бібліотека Мюнстера, Баварська державна бібліотека в Мюнхені та Державна і університетська бібліотека Бремена. Проєкт тривав з літа 1999 р. до осені 2001 р. і став основою для впровадження сучасних методів управління в бібліотеках [7].

Розробка національних стратегій розвитку

Німецькі бібліотеки активно працюють над створенням і реалізацією національних стратегій, спрямованих на інтеграцію культури та освіти в європейський простір. Це включає вивчення досвіду інших країн та адаптацію найкращих практик для покращення бібліотечних послуг [8].

Професійні об'єднання

Професійні об'єднання, а саме Німецька бібліотечна асоціація (Deutscher Bibliotheksverband (DBV)), відіграють ключову роль у просуванні інтересів бібліотек на національному й міжнародному рівнях. Організують конференції, семінари та інші заходи, спрямовані на підвищення обізнаності про важливість бібліотек у сучасному суспільстві. Зокрема, щоб протистояти зростаючій соціальній невизначеності та поширенню дезінформації, Німецька бібліотечна асоціація прагне посилити доступ до освіти, засобів масової інформації та культури, забезпечуючи в такий спосіб участь усіх громадян у житті суспільства, культурному та цифровому розвитку. Ключове значення має докладання зусиль для інтеграції всіх громадян, які живуть у Німеччині, задля загальної соціальної єдності [8].

Цифрові послуги та інновації

У відповідь на виклики цифрової ери німецькі бібліотеки активно впроваджують новітні технології, розширюють доступ до електронних ресурсів та надають послуги, спрямовані на підвищення цифрової грамотності населення. Це дає їм змогу залишатися актуальними та відповідати потребам сучасних користувачів. Прикладом цифрової ініціативи у Німеччині є безкоштовна цифрова бібліотека Goethe-Institut – проєкт «Onleihe». Приблизно 20 000 німецькомовних електронних книг, аудіокниг, матеріалів для тих, хто вивчає німецьку мову, журналів і газет доступні до завантаження, а також є можливість дивитися фільми онлайн. Цифрова платформа об'єднує понад 2 000 німецьких бібліотек, надаючи користувачам доступ до широкого спектра електронних ресурсів. Зареєстровані користувачі можуть безкоштовно завантажувати книги, журнали та інші матеріали на свої пристрої [9].

Австралійські бібліотеки активно впроваджують адвокаційні технології, спрямовані на зміцнення їх ролі в суспільстві й забезпечення доступу до інформації для всіх верств населення. Ці ініціативи підкреслюють важливість бібліотек у підтримці сталого розвитку, прав людини та культурної спадщини.

Одним з основних напрямів такої діяльності є проведення різноманітних заходів та зустрічей із цікавими людьми. До них можна віднести поетичні фестивалі, майстеркласи, конкурси та авторські програми. Також бібліотеки Австралії активно співпрацюють із місцевими театрами, популяризують культурні події, а приміщення книгозбірень використовуються, зокрема, і для експонування робіт місцевих художників та пересувних виставок. Багато публічних бібліотек підтримують місцевий економічний розвиток, надаючи відвідувачам необхідну туристичну інформацію та вільний доступ до Інтернету через Wi-Fi [11].

Ще один напрям адвокаційних технологій в австралійських бібліотеках – використання цифрових платформ. Австралійські бібліотеки впроваджують сучасні інформаційні технології для популяризації своїх послуг. Вони активно використовують соціальні мережі, створюють вебсайти, мобільні додатки та електронні розсилки для комунікації з громадськістю. Так, наприклад, користувачі бібліотечної мережі Аделаїди мають доступ до багатьох онлайн-ресурсів – як розважальних (наприклад, безкоштовний доступ до медіасервісів, зокрема до кіно, музики, розваг для дітей), так і ресурсів для розвитку (наприклад, комп’ютерні навички, мовні курси тощо) [12].

Адвокаційні кампанії шляхом залучення громади

У різних куточках країни регулярно проводяться як національні, так і регіональні кампанії, спрямовані на підвищення обізнаності про значення бібліотек. Одним з основних напрямів такої діяльності є участь у масштабних ініціативах, як, наприклад, в Австралійському тижні бібліотек. У межах таких заходів бібліотеки організовують дискусійні панелі, освітні лекції та навіть флешмоби, що дає змогу привернути увагу як громадськості, так і представників влади до важливості бібліотечних послуг.

Бібліотеки Австралії активно залучають місцеві громади, організовуючи різноманітні заходи для людей усіх вікових категорій. Серед таких заходів можна виділити книжкові клуби, освітні лекції, мовні класи, а також інтерактивні майстер-класи для дітей і дорослих. Особливу увагу приділяють адаптації бібліотечних програм до потреб етнічних меншин, корінних жителів Австралії та людей з інвалідністю, що сприяє розвитку інклюзивності в бібліотечній сфері.

Співпраця з урядом

Для забезпечення стабільного фінансування бібліотеки співпрацюють із державними установами, органами місцевого самоврядування та міжнародними фондами. Вони активно долучаються до розробки державних програм, спрямованих на підтримку освіти, підвищення цифрової грамотності та розвиток бібліотечної сфери. Окремий акцент робиться на лобюванні змін у законодавстві, які сприяють модернізації бібліотечної діяльності.

Важливо зазначити, що у жовтні 2024 р. в Брисбені відбулася конференція IFLA, результатом якої стала Брисбенська декларація. Цей документ підкреслює роль бібліотек у забезпеченні доступу до інформації, підтримці прав корінних народів та сприянні сталому розвитку. Декларація закликає уряди та спільноти визнавати бібліотеки ключовими партнерами у досягненні цих цілей.

Успішне впровадження адвокаційних технологій у бібліотеках вимагає стратегічного підходу і врахування сучасних тенденцій у бібліотечній справі. Для ефективної організації та проведення адвокаційних заходів можуть бути корисними такі рекомендації:

- визначення цілей і завдань адвокаційної діяльності;
- аналіз цільової аудиторії та вибір відповідних каналів комунікації;
- підвищення кваліфікації персоналу шляхом організації тренінгів і семінарів з адвокації та комунікацій і вивчення успішного досвіду зарубіжних колег;
- активна присутність у соціальних мережах;
- розробка інтерактивних онлайн-ресурсів для користувачів;
- співпраця з громадою та партнерами щодо налагодження партнерств із місцевими організаціями й закладами освіти та залучення волонтерів і активістів до бібліотечних проєктів;
- оцінка ефективності адвокаційних заходів шляхом моніторингу та аналізу результатів проведених кампаній; внесення коректив на основі отриманих даних.

Висновки. Отже, адвокаційні технології відіграють важливу роль у діяльності бібліотек Великої Британії, Німеччини та Австралії, сприяючи їх збереженню, розвитку й залученню нових користувачів. Британські бібліотеки активно використовують громадські ініціативи, волонтерство та державну підтримку для подолання фінансових труднощів. У Німеччині основний акцент робиться на цифрових платформах, співпраці з громадами й проєктах популяризації читання серед молоді. Австралійські бібліотеки впроваджують інноваційні технології, зокрема візуалізацію бібліотечних колекцій у реальному часі, що підвищує прозорість їх діяльності та залучає нових користувачів.

Українським бібліотекам важливо враховувати зарубіжний досвід, що допоможе їм ефективно адаптуватися до викликів сучасного інформаційного суспільства та зміцнити свою роль у ньому.

Abstract. The study focuses on the advocacy technologies of libraries as an important component of the activities of modern book collections. Scientific publications on the topic are analyzed, the experience of working in this direction of libraries of Great Britain, Germany and Australia, seeking to strengthen their positions, draw attention to the importance of libraries in society and ensure stability in the future. The study and generalization of the experience of advocacy activity of foreign libraries makes it possible to implement the best practices of advocacy technologies in the activities of domestic libraries. During the study, methods of comparative analysis, synthesis and generalization were applied.

Keywords: advocacy, libraries, advocacy technologies in library business.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Zhixian Y. Effective techniques for the promotion of library services and resources. *IR. Information Research*. 2016. Vol. 21, № 1. URL: <http://informationr.net/ir/21-1/paper702.html#.Xwh01ed7k2w> (дата звернення: 10.03.2025).
2. Peet L. How to Articulate Your Library's Impact and Get What You Need. *Library Journal*. 31.03.2020. URL: <https://www.libraryjournal.com/?detailStory=Stats-Story-How-to-Articulate-Your-Librarys-Impact-and-Get-What-You-Need> (дата звернення: 10.03.2025).
3. The Advocacy Efforts for School Library Staffing during the Pandemic / C. Pentland & other. *ERIC / Institute of Education Sciences*. 2022. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1328080.pdf> (дата звернення: 10.03.2025).
4. Plunkett K. Library Advocacy. *Community & Junior College Libraries*, 2010. Vol. 16(4). P. 235–240. DOI: 10.1080/02763915.2010.523323 (дата звернення: 10.03.2025).
5. Бібліотека як серце громади: як у Британії осучаснили бібліотеки. *Життя*. 09.10.2017. URL: <https://life.pravda.com.ua/culture/2017/10/9/226877/> (дата звернення: 09.03.2025).
6. Горчинська В. Бібліотеки в центрі уваги: як говорити голосніше про їхню цінність. Посібник «Library Advocacy: A Beginner's Guide». *Блог Національної бібліотеки України ім. Ярослава Мудрого*. URL: <https://oth.nlu.org.ua/?p=10475> (дата звернення: 13.03.2025).
7. Бруй О. М. Впровадження стратегічного управління у закордонних бібліотеках та бібліотечних консорціумах. *Міжнародна наукова конференція «Бібліотека. Наука. Комунікація»* / Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. 2015. URL: <https://conference.nbuv.gov.ua/report/view/id/685> (дата звернення: 09.03.2025).
8. Безпала Г. Бібліотеки і демократія: кейс бібліотек Німеччини. *Бібліотечний вісник*. 2024. № 2. URL: <http://jnas.nbuv.gov.ua/article/UJRN-0001476761> (дата звернення: 09.03.2025).
9. Цифрова бібліотека Onleihe. Goethe Institut. URL: <https://www.goethe.de/ins/ua/uk/kul/bib/onl.html> (дата звернення: 09.03.2025).
10. Бояринова О. Сучасні бібліотеки Німеччини. *День*. 24.09.2024. URL: <https://day.kyiv.ua/blog/suspilstvo/suchasni-biblioteku-nimechchynu> (дата звернення: 09.03.2025).
11. Libraries Tasmania. Tutorials. URL: <https://my.nicheacademy.com/> (дата звернення: 13.03.2025).
12. Поліщук Т., Шевчук О. Нові сервіси в роботі бібліотек Австралії та Нової Зеландії. *Integrated Communications*. 2022. № 1(13). URL: <https://intcom.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/211/185> (дата звернення: 09.03.2025).
13. Early Public Libraries and Colonial Citizenship in the British Southern Hemisphere / L. Atkin, S. Comyn, P. Fermanis, N. Garvey. 2019. URL: https://researchrepository.ucd.ie/bitstream/10197/10836/2/2019_Book_EarlyPublicLibrariesAndColonial.pdf (дата звернення: 13.03.2025).
14. Яворська Т. М., Щусь Н. В. Формування медіа- та інформаційної культури: зарубіжний досвід публічних бібліотек. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2019. № 4. С. 38–46.
15. Трансформаційні процеси у суспільній та соціокультурній сферах України: монографія / О. М. Анісімова, Л. А. Ковальська, Г. П. Лукаш, О. В. Прігунов, О. С. Щербіна, Т. М. Яворська. Вінниця, 2021. 185 с.

УДК 004:[025.171:930.25](477)

ЦИФРОВІЗАЦІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АРХІВНОЇ СПАДЩИНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ

Д. В. Флуд, Т. М. Яворська

Анотація. У статті розглянуто процес цифровізації національної архівної спадщини України, його значення для збереження національної пам'яті та підвищення доступності історичних джерел, що зберігаються в архівних колекціях. Проаналізовано сучасний стан цифровізації, основні технологічні інструменти та нормативне підґрунтя. Досвід європейських країн та власні напрацювання в цьому напрямі дали змогу окреслити ключові виклики, зокрема у сфері фінансування та технічного забезпечення оцифрування архівних документів. Сформульовано рекомендації щодо покращення цифровізації та окреслено перспективи подальшого розвитку.

Ключові слова: цифровізація, національна архівна спадщина, оцифрування документів, доступ до архівів.

Вступ. Архіви зберігають документи, що є унікальною національною спадщиною, яка передається з покоління в покоління. Сьогодні архівні установи активно оцифровують свої документи. Враховуючи сучасні виклики для України, що пов'язані з повномасштабним воєнним вторгненням РФ, цифровізація архівної спадщини має критично важливе значення, адже оцифрування архівних документів стало нагальною необхідністю для захисту національної спадщини.

Світові тенденції розвитку архівної справи демонструють, що цифровізація є загальноприйнятим напрямом. Активне оцифрування архівів у світі розпочалося ще у середині 1990-х років, і відтоді триває вже понад 30 років [3]. Щороку кількість оцифрованих документів у світі стрімко зростає, з'являються все нові онлайн-архіви та цифрові колекції. Світовий тренд полягає в активній підтримці створення цифрових архівів як частини культурної спадщини: багато країн, як-то США, Канада, Франція, Іспанія, Польща тощо, успішно оцифрували значні масиви своїх архівних документів [2]. Організації на кшталт ЮНЕСКО та Міжнародної ради архівів (ІСА) також сприяють цифровізації, розглядаючи її як необхідну умову сучасного збереження документальної пам'яті.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. У дослідженні теоретичних проблем архівознавства, проблем оцифрування національної архівної спадщини в умовах викликів російсько-української війни особливу увагу заслуговують праці В. Бездрабко, В. Бондаренко, Г. Боряка, М. Васильченка, Я. Калакури, Л. Ковальської, М. Палієнка та ін. Тему правових засад реформування архівної справи у зв'язку зі впровадженням інформаційних ресурсів порушували у своїх статтях Л. Левченко, Л. Попова, А. Хромов та ін. Європейський досвід репрезентації документальних колекцій у цифровому просторі та створення інтегрованих цифрових інформаційних ресурсів культурної спадщини досліджували Є. Куліковська, Л. Приходько, О. Рибачок, Н. Сенченко та ін.

Виклад основного матеріалу. Перші кроки до цифровізації архівів в Україні припадають на початок 2000-х рр. Так, у 2000 р. було створено вебсайт Державного комітету архівів (нині Держархівслужба), що стало важливим кроком для представлення архівної інформації онлайн. У середині 2000-х розпочалися окремі проекти зі сканування документів та розробки електронних каталогів. Втім цей процес був обмеженим за масштабами через брак фінансування та технічних можливостей. Масштабніше оцифрування архівних матеріалів Україна почала у 2005 р., проте темпи довгий час залишалися вкрай повільними [3]. Лише через 15 років ситуація почала суттєво змінюватись – на початку 2020 р. в архівній галузі України розпочався новий етап цифрової трансформації.

Прискорення цифровізації архівної спадщини зумовлене кількома чинниками. По-перше, у 2015 р. було законодавчо відкрито доступ до архівів радянських репресивних органів, що стимулювало оцифрування історично важливих документів (зокрема, документів КГБ) для широкого доступу. По-друге, у 2019 р. на посаду Голови Державної архівної служби було призначено нового керівника, який визначив цифровізацію одним із головних пріоритетів. Було окреслено план дій на наступний рік, де цифровізація зайняла центральне місце, вирішено оцифрувати описи справ та поступово всі процеси архівної роботи [4]. По-третє, з 2020 р. реалізуються масштабні проекти за підтримки міжнародних партнерів. Наприклад, у червні 2020 р. Держархівслужба підписала угоду з корпорацією FamilySearch International (США) з метою оцифрування генеалогічно значущих документів НАФ України [4].

Кульмінацією попередніх зусиль стало ухвалення у 2022 р. комплексної Програми оцифрування архівних інформаційних ресурсів на 2022–2025 роки [3]. Ця державна програма визначила стратегічні завдання та обсяги робіт із цифровізації, закріпила пріоритети фінансування і координації оцифрування по всій країні. Вже за перший рік реалізації Програми було досягнуто проривних результатів: у 2023 р. українські архіви створили понад 21 млн цифрових копій архівних документів. Для порівняння, це більше, ніж загальний обсяг оцифрованих документів за всі попередні роки незалежності разом узяті [5]. Отже, історичний шлях української архівної системи до цифровізації пройшов від поодиноких ініціатив середини 2000-х до сьогоденного масштабного державного проекту, що робить Україну одним із лідерів у цій сфері.

Розглянемо аспекти цифровізації архівної національної спадщини в Україні.

Одним із головних аспектів є технологічні інструменти та програмне забезпечення. Сучасна цифровізація архівів спирається на спеціалізоване обладнання і програмні платформи. В архівах України сьогодні запроваджується використання високопродуктивних планетарних сканерів для оцифрування паперових документів, сканерів для мікрофільмів і фотодокументів, а також пристроїв для конвертації аудіовізуальних матеріалів (кіноплівок, аудіозаписів) у цифровий формат. Отримані зображення зберігаються у вигляді графічних файлів високої роздільної якості, забезпечуючи точну фіксацію кожної сторінки чи кадру. Паралельно розробляються електронні бази даних та довідкові системи, які містять описи оцифрованих документів і дають змогу здійснювати пошук потрібної інформації за різними критеріями (назва фонду, дата, ключові слова тощо).

Важливим досягненням останніх років стало створення єдиної платформи ARCHIUM – програмного комплексу, призначеного для представлення цифрових документів онлайн і управління електронними архівними колекціями [4]. Платформа ARCHIUM побудована з урахуванням кращих міжнародних практик і стандартів. На базі ARCHIUM функціонує міжархівний пошуковий портал (searcharchives.net.ua), який об'єднує електронні ресурси державних архівів та окремі тематичні колекції у «єдине вікно» доступу до цифрових копій документів. На цьому порталі вже доступна інформація про понад 38 тисяч архівних фондів і 11,4 млн оцифрованих зображень документів [6].

Запровадження таких інформаційних систем кардинально змінює підходи до обслуговування дослідників, що особливо актуально в умовах диджиталізації суспільства та глобальних викликів, як-от пандемія або війна.

Важливо зазначити, що процес цифровізації архівної сфери в Україні підтримується низкою нормативно-правових актів та програм. Базовим документом є Закон України «Про Національний архівний фонд та архівні установи», який був доповнений положеннями щодо використання інформаційних технологій та надання електронних архівних послуг. До того ж діють підзаконні акти, що регламентують порядок створення копій документів та доступу до них в електронній формі.

Як згадувалося, ключовою нині є Програма оцифрування архівних інформаційних ресурсів на 2022–2025 рр., що є логічним продовженням заходів, які впливають із пріоритету Державної архівної служби «Відкриті архіви». Ця програма стала дорожньою картою цифрової трансформації, вона визначила пріоритети (оцифрування насамперед унікальних та найбільш запитуваних документів, страхового фонду документації, довідкового апарату тощо), встановила цільові показники та терміни, а також закріпила механізми фінансування. Окрім власне державного фінансування, значну роль відіграють міжнародні проекти та гранти. Наприклад, за підтримки ЮНЕСКО було оснащено спеціальним обладнанням окремі архіви України, зокрема, Державний архів Одеської області отримав сканери від ЮНЕСКО), а уряд Австрії передав високотехнологічний сканер для оцифрування архіву Києво-Печерської Лаври [1].

Важливою державно-приватною ініціативою стала співпраця з міжнародною неурядовою організацією FamilySearch. За укладеною угодою її фахівці та техніка залучені до сканування метричних книг, актів цивільного стану та інших генеалогічних матеріалів українських архівів.

Державна архівна служба інтегрує українські цифрові колекції до загальноєвропейських проєктів: розпочато представлення оцифрованих документів України на порталі Archives Portal Europe та в Європейській цифровій бібліотеці Europeana [8].

Усі ці кроки свідчать про системну державну політику, спрямовану на включення української архівної спадщини у світовий цифровий простір.

Розглянемо виклики цифровізації архівів, адже незважаючи на беззаперечні успіхи, процес цифровізації стикається з низкою проблем.

Важливим викликом є фінансування: історично проєкти оцифрування в Україні майже не мали достатнього державного фінансування і здійснювалися здебільшого за підтримки міжнародних донорів та організацій [4]. Хоча останніми роками держава збільшила увагу до цього напрямку, бюджетних коштів все ще бракує для повного покриття потреб – сканери, сервери для зберігання даних, оплата додаткового персоналу вимагають значних інвестицій.

Ще одним серйозним викликом є кадрове та організаційне забезпечення процесу оцифрування, оскільки потребує підготовлених фахівців: операторів скануючих комплексів, ІТ-спеціалістів для підтримки баз даних, реставраторів для підготовки тендітних документів до сканування.

Координація між центральним керівництвом і обласними архівами також має значення. Необхідно узгоджувати пріоритети, обмінюватися досвідом, дотримуватися єдиних стандартів оцифрування (формати файлів, роздільна здатність, описові метадані тощо).

Ще один виклик – технічний. Багато документів фізично зношені або мають великий формат, що ускладнює їх сканування стандартними засобами. Сучасні технології копіювання хоча й удосконалюються, але все ще можуть спричиняти певний негативний вплив на старі носії (яскраве світло, тепло від сканера) [2], тому інколи потрібна попередня реставрація або особливі режими оцифрування.

Не менш важливою є проблема довгострокового зберігання цифрових копій: необхідно забезпечити надійні сервери, резервне копіювання, захист даних від кібератак чи втрати. Наразі в Україні триває створення централізованого сховища для цифрового архівного фонду.

Окремо треба зазначити виклики воєнного часу. В Україні триває російсько-українська війна. Внаслідок збройної російської агресії культурні цінності України періодично зазнають значних пошкоджень або знищення. Метою російської агресії є загарбання українських територій, **а пріоритетним – знищення національної ідентичності, геноцид українського народу** [7]. Держава має гіркий досвід втрати архівів в окупованому Донецьку та Луганську. Повномасштабна російська агресія, що триває з 2022 р., поставила під загрозу збереженість багатьох архівів, особливо у прифронтових областях. Відтак в умовах війни оцифрування набуло вагомого значення. Через обстріли та окупацію були пошкоджені або втрачені окремі архівні зібрання; зокрема, внаслідок захоплення Херсона російські окупанти викрали до 40 % фондів Державного архіву Херсонської області [8].

Там, де архіви евакуйовано або вони перебувають під загрозою, цифрові копії інколи залишаються єдиним способом зберегти інформацію про документи. Однак сам процес сканування у воєнний час ускладнився: трапляються вимушені перерви у роботі через повітряні тривоги, перебої з електропостачанням і опаленням заважають нормальному функціонуванню сканувального обладнання, а персонал архівів іноді вимушений працювати в укриттях. Незважаючи на ці обставини, українські архівісти продовжують виконувати план з цифровізації, демонструючи гнучкість і винахідливість. Значну допомогу надають іноземні партнери: у межах міжнародної підтримки архівна галузь отримує додаткові генератори, обладнання, матеріали для пакування та зберігання документів, фінансові гранти [5]. Отже, війна загальмувала окремі процеси, і водночас стимулювала небачене раніше згуртування зусиль для оцифрування як засобу забезпечення архівної національної спадщини.

Сьогодні результатом впровадження цифрових технологій стало значне розширення доступу до архівної інформації для суспільства. Уже мільйони сторінок архівних справ викладені у вільний доступ, що відкриває нові можливості для науковців, освітян та для широкого загалу, включно з діаспорою, що шукає відомості про родинне коріння.

Цифровізація сприяє прозорості та публічності архівів. Викладені у відкритий доступ матеріали унеможливають їх приховування чи монополізацію окремими дослідниками. Це особливо актуально для документів, що стосуються політичних репресій, історичних подій, прав людини – їх відкритість забезпечує колективну пам'ять та протидію спробам фальсифікації історії. Український досвід доводить, що публікація оцифрованих архівів (наприклад, документів радянських спецслужб) суттєво посилила суспільний інтерес до правди про минуле і сприяла спростуванню нав'язаних російських наративів про «спільну історію» [7].

Завдяки цифровим копіям покращуються умови збереження оригіналів. Адже наявність електронної версії документа дає змогу мінімізувати прямий контакт користувачів із крихкими паперовими носіями. Отже, навантаження на фонди зменшується, що подовжує життя унікальних документів.

Нарешті, цифровізація архівів інтегрує Україну у світовий інформаційний простір. Українські цифрові колекції стають видимими і доступними для іноземних дослідників та проєктів.

Через міжнародні портали та спільні ініціативи оцифровані українські документи доповнюють глобальні бази даних культурної спадщини. Це підвищує авторитет України як країни, яка дбайливо ставиться до свого минулого і робить його надбанням усього світу.

Важливо зазначити, що Україна, увійшовши в процес цифровізації пізніше за провідні країни, демонструє нині унікальний підхід, зумовлений як внутрішніми обставинами, так і наявними ресурсами. По-перше, українська модель характеризується форсованими темпами. Якщо більшість держав йшли еволюційним шляхом (поступове нарощування обсягів сканування протягом десятиліть), то Україна за останні 3–4 роки здійснила справжній стрибок. Так, за 2023 р. в Україні оцифровано понад 21 млн сторінок архівних документів – це один із найвищих показників у світі, який вивів Україну на 2-ге місце за темпами оцифрування (після Фінляндії). Для порівняння, Німеччина за той самий період повідомила про ~21 млн оцифрованих сторінок, Ізраїль і Норвегія – приблизно 18 млн, Індія – до 15 млн. Деякі традиційно сильні в архівній сфері країни навіть відстали за цим параметром: обсяг оцифрування у США втричі менший, у Польщі – у 3,5 раза, у Канаді – у 4 рази менший, ніж в Україні за 2023 р. [3]. Таких результатів Україна досягла, попри воєнний стан і обмежені кошти бюджету, чого не спостерігалось в інших країнах. Це свідчить про надзвичайну мобілізацію зусиль і пріоритетність наряду.

Важливою відмінною рисою цифровізації архівної національної спадщини України є акцент на порятунку документів від знищення. Водночас багато країн оцифровують переважно з метою підвищення зручності для користувачів, українські архіви в умовах війни розглядають цифрові копії як страховий фонд, що набуває першочергової ваги. Оцифровуються в пріоритеті ті документи, що знаходяться під найбільшою загрозою фізичного знищення чи викрадення, а також ті, що мають виняткову історичну цінність для національної пам'яті. Відтак цифровізація виступає ще й як інструмент захисту в умовах війни, чого не знали європейські країни в останні десятиліття [5].

Зазначимо, що попри пізніший старт, Україна прагне інтегрувати найновітніші підходи «стрибокподібно», тобто замість довгого еволюційного шляху багато процесів впроваджуються відразу на сучасному рівні. Через воєнні загрози Україна одразу запроваджує актуальні рішення. Звичайно, європейські колеги випереджають за сукупним обсягом оцифрованого – у них більше часу було на цю роботу, – однак за інтенсивністю та інноваційністю підходу українська архівна сфера нині є цілком зіставною з провідними країнами.

Отже, як бачимо, український шлях цифровізації архівів відрізняється прискореними темпами, донорською підтримкою та орієнтацією на порятунок документальної спадщини, тоді як підхід багатьох інших держав базується на стабільності, плановірності та довгостроковому державному інвестуванні.

Для подальшого успішного розвитку проєктів оцифрування в Україні необхідно вжити низку заходів:

- 1) забезпечення сталого фінансування на державному рівні;
- 2) розробка довгострокової Стратегії цифровізації архівів;
- 3) удосконалення нормативної бази;
- 4) закріплення на рівні урядових постанов механізмів взаємодії з приватними та закордонними партнерами, спрощення процедур міжнародної допомоги;
- 5) врегулювання питання авторських прав і персональних даних у цифрових архівах;
- 6) запровадження спеціалізованих навчальних програм для архівістів з цифрових технологій;
- 7) проведення інформаційних кампаній;
- 8) проведення регулярних семінарів, обмінів досвідом з колегами з інших країн, стажування в провідних архівах світу для вивчення кращих практик;
- 9) розширення інтерфейсу та функціоналу порталу ARCHIUM.

З огляду на нинішню динаміку у наступне десятиліття Україна має всі шанси перетворити цифровізацію архівної спадщини на звичайну рутинну практику. Очікується, що протягом 5–10 років будуть досягнуті такі результати: не менше половини фондів Національного архівного

фонду матимуть електронні копії, причому всі найбільш важливі та затребувані документи будуть оцифровані повністю. Можна прогнозувати, що до 2030 р. практично всі нові документи органів влади передаватимуться до архівів уже в електронній формі. Прикладом тут є Фінляндія, яка перестала приймати паперові документи на державне зберігання з 2022 р.

Сучасним трендом є використання штучного інтелекту в архівній діяльності, наприклад, для розпізнавання текстів стародавніх рукописів чи машинописних документів, автоматичного перекладу архівних описів, інтелектуального пошуку за змістом документів тощо. Це суттєво спростить роботу як архівістів (під час створення метаданих), так і користувачів (під час пошуку інформації).

Перспективним є і поглиблення міжнародної інтеграції. В найближчі роки варто очікувати повноцінної присутності України в європейських архівних мережах: оцифровані українські документи стануть частиною спільних європейських колекцій, Україна ввійде до консорціумів з розробки нових стандартів цифрового зберігання. Можливо, буде реалізовано кілька транскордонних проєктів – наприклад, спільне оцифрування спадщини, що пов'язана з історією України та інших держав (колекції про багатонаціональну історію регіону, документи епохи Речі Посполитої, Австро-Угорщини тощо, які зберігаються у різних країнах). Такі проєкти ще більше зближать українські архівні практики з європейськими.

Нарешті, важливою перспективою є зміна ролі архівів у суспільстві. З цифровізацією архіви стануть не лише сховищами документів, а й інформаційними хабами, що надають послуги онлайн. Можна уявити, що через декілька років більшість запитів громадян (довідок, витягів) буде оброблятися автоматизовано через електронні сервіси, інтегровані, наприклад, у портал державних послуг (на кшталт «Дія»). Тобто цифровізація відкриває шлях до того, щоб архівна спадщина України ожила в нових формах і стала ближчою кожному громадянину.

Висновки. Отже, незважаючи на наявні виклики, цифровізація архівної спадщини України вбачається оптимістичною. Набутий досвід і досягнуті результати створюють міцний фундамент для подальшого поступу. Реалізація запропонованих рекомендацій допоможе зробити цей процес більш керованим, ефективним і невідворотним. У найближчі роки Україна має всі передумови не лише закріпити свій статус одного з лідерів оцифрування архівів, але й якісно перетворити архівну галузь відповідно до вимог цифрового часу.

Abstract. The article deals with the process of digitalization of the national archival heritage of Ukraine, its importance for preserving national memory and increasing the availability of historical sources. The current state of digitalization, basic technological tools and regulatory basis are analyzed. The experience of European countries and their own developments in this direction have enabled key challenges, in the field of financing and technical support of digitization of archival documents. Recommendations for improving digitalization are formulated and the prospects for further development are outlined.

Keywords: digitalization, national archival heritage, digitization of documents, access to archives.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Supporting the digitization of museum collections and documentary heritage in Ukraine. *ЮНЕСКО*. 01.03.2023. URL: <https://www.unesco.org> (дата звернення: 03.03.2025).
2. Боздаган'ян М. Організація оцифрування документів в архівних установах України. *Збірник праць молодих науковців ЦНТУ*. 2024. Вип. 14. С. 50–55. URL: <http://kntu.kg.ua> (дата звернення: 25.02.2025).
3. Хромов А., Скальський В. Папір – у цифру. Українські архіви – світові лідери за темпами оцифрування документів. *Історична правда*. 2024. URL: <https://www.istpravda.com.ua>
4. Липак Т. А. Цифровізація архівної спадщини України: виклики та можливості / Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. Тернопіль, 2022. 42 с. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua> (дата звернення: 25.02.2025).
5. Україна може увійти у топ-5 країн щодо темпів оцифрування архівних документів – Хромов. *Українське радіо*. 25.04.2024. URL: <https://ukr.radio/news>. (дата звернення: 27.02.2025).
6. Архівний портал України. Єдиний державний вебресурс архівних установ України. *Державна архівна служба України*. URL: <https://searcharchives.net.ua> (дата звернення: 25.02.2025).
7. Ковальська Л., Яворська Т. Запобігання стиранню національної пам'яті України в умовах російської агресії. Матеріали 12-ї Міжнар. наук. конф. ICS «Інформація, комунікація, суспільство 2023» (ICS–2023) (18–20 травня 2023 р.). Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2023. С. 57–59. URL: https://skid.lpnu.ua/wp-content/uploads/2023/05/ICS2023_Proceedings.pdf#page=56 (дата звернення: 05.03.2025).

8. Калакура Я. Українська архівна наука у викликах війни та цифровізації інформаційних ресурсів архівів. *Архіви України*. 2022. Вип. 4(333). С. 126–141. URL: <https://au.archives.gov.ua> (дата звернення: 05.03.2025).

9. Хромов А. Портал «Архіви Європи» та репрезентація України в європейському просторі оцифрованого культурного надбання. *Архіви України*. 2020. Вип. 2(323). С. 70–80. URL: <https://au.archives.gov.ua/> (дата звернення: 05.03.2025)

10. Ковальська Л., Яворська Т., Ковальський Г. Документно-інформаційні ресурси архівів, бібліотек і музеїв: цифрові трансформації та виклики війни. *Бібліотечний вісник*. 2024. № 4. С. 3–18.

УДК 004.056.53:004.738.1

БЕЗПЕКА САЙТА: КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ЗАХИСТУ ВІД ЗАГРОЗ

О. В. Черніхевич, О. В. Зелінська

Анотація. У статті розглянуто комплексний підхід до забезпечення безпеки сайту, зокрема захист від хакерських атак, витоку даних та шкідливого програмного забезпечення. Досліджено основні кіберзагрози, як-от SQL-ін'єкції, XSS-атаки. Застосовано методи аналізу вразливостей, оцінки ризиків та впровадження найкращих практик кіберзахисту, включно з багаторівневою аутентифікацією, шифруванням та системами виявлення вторгнень. Основні результати демонструють ефективність комбінованого підходу до захисту вебресурсів, що значно знижує ймовірність атак та забезпечує безпеку даних користувачів.

Ключові слова: безпека сайту, хакерські атаки, витік даних, кіберзагрози, шифрування.

Вступ. У сучасному цифровому світі, де ризики витоку даних та кібератаки набирають усе більшої поширеності, безпека вебресурсів стає критично важливим питанням. Незалежно від того, чи ви є власником бізнесу, веброзробником або адміністратором сайту, дотримання передових заходів кіберзахисту є ключовим для збереження конфіденційності інформації та довіри користувачів. Важливо впроваджувати комплексні стратегії безпеки, щоб гарантувати надійний захист онлайн-платформи від потенційних загроз.

З розвитком інформаційних технологій вебсайти стали невіддільною частиною будь-якого підприємства чи організації. Захист вебресурсу – це не лише питання конфіденційності, а й важливий аспект підтримки репутації компанії та забезпечення безпечного користувацького досвіду. Розглянемо основні методи та підходи, які допоможуть ефективно убезпечити вебсайт [1].

Основна частина. Вразливість вебресурсів та загрози, які з цим пов'язані, стосуються не лише окремих власників сайтів, а й усього інтернет-простору. За статистикою, понад 90 % заражень персональних комп'ютерів відбувається саме через взаємодію з ураженими вебсторінками. Кіберзлочинці постійно шукають слабкі місця в безпеці сайтів, використовуючи їх для поширення шкідливого програмного забезпечення, що може призвести до значних фінансових та репутаційних втрат.

Зараження пристроїв користувачів зазвичай відбувається через впровадження зловмисного коду у вебсторінки. Хакери активно експлуатують вразливості в браузерних компонентах, як-от JavaScript-інтерпретатори, плагіни для відтворення Flash, перегляду PDF-файлів або виконання Java-додатків. Якщо виникає необхідність відкрити потенційно небезпечний сайт, але немає можливості скористатися його безпечною версією, рекомендується тимчасово вимкнути ці компоненти під час перегляду. Це значно знизить ризик зараження шкідливим кодом та допоможе уникнути потенційних загроз.

Таблиця 1

Класифікація загроз

Назва	Загроза	Розповсюдження	Складність захисту	Об'єкт атаки
Code injection	Найвища	Низька	Низька	Скрипт(з привілеями вебсервера)
SQL Injection	Висока	Середня	Середня	База даних
XSS	Середня	Висока	Висока	Кінцевий користувач

Основні типи загроз:

1. Загрози конфіденційності – несанкціонований доступ до даних.

2. Загрози цілісності – несанкціоноване спотворення або знищення даних.
 3. Загрози доступності – обмеження або блокування доступу до даних [2].
- Відсотковий розподіл загроз вебсайтам наведений на рис. 1.

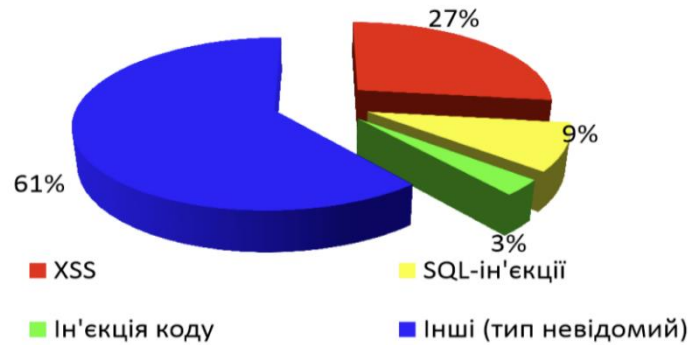


Рис. 1. Відсотковий розподіл загроз вебсайтам

Атаки SQL-ін'єкції

Одним із найбільш небезпечних видів атак на вебдодатки є SQL-ін'єкції. Ці атаки реалізуються шляхом внесення шкідливих SQL-операторів у введені користувачем дані, які передаються через форми зворотного зв'язку, коментарі, параметри запитів чи інші поля взаємодії. Хакери використовують цю техніку для отримання конфіденційної інформації або внесення змін у базу даних, зокрема додавання нових записів, видалення таблиць чи маніпуляції з правами доступу. Часто зловмисники застосовують цю методику, щоб створити акаунти з розширеними привілеями або підвищити рівень доступу вже наявних користувачів [3]. Приклад вразливого коду SQL, який вразливий для SQL-ін'єкції, представлено на рис. 2.

```
<?php
$username = $_POST["username"];
$password = $_POST["password"];

$query = "SELECT * FROM users WHERE username = '$username' AND password = '$password'";
$result = mysqli_query(mysqli_query($connection, $query));

if (mysqli_num_rows(mysqli_num_rows($result) > 0) {
// вхід в систему пройшов успішно
} else {
// помилка входу в систему
}
?>
```

Рис. 2. Приклад вразливого коду SQL

SQL-ін'єкції становлять значну загрозу для вебсайтів, особливо якщо вони працюють із великими масивами персональних даних. Основна причина появи таких вразливостей – відсутність належної перевірки введених користувачем даних. Наслідки таких атак можуть бути критичними – від викрадення інформації до повного порушення роботи системи, що призводить до фінансових втрат та втрати довіри користувачів.

Щоб ефективно захиститися від SQL-ін'єкцій, необхідно використовувати комплексний підхід, що включає:

- усвідомлення принципів роботи SQL-атак і типових вразливостей;
- використання сучасних інструментів для запобігання виконанню шкідливого коду;
- регулярний аудит безпеки коду та навчання розробників основ кіберзахисту [4].

Міжсайтовий скриптинг (XSS)

XSS-атаки використовують вразливості вебдодатків для впровадження зловмисного скриптового коду, зазвичай на основі JavaScript. Якщо вебресурс не перевіряє та не фільтрує введені користувачем дані, атакуючі можуть інтегрувати шкідливі скрипти через параметри запитів або форми. Коли такий код виконується у браузері жертви, він може перехоплювати конфіденційні дані або змінювати вміст сторінки [5].

Хоча деякі XSS-атаки мають обмежений вплив, у складних сценаріях вони можуть використовуватися для довготривалих атак або як частина ланцюгових атак. Оскільки сучасні веб-додатки на JavaScript працюють не тільки в браузері, але й на серверній стороні (наприклад, у середовищі Node.js), наслідки таких атак можуть бути значно серйознішими.

Для ефективного захисту від XSS важливо:

1. Впроваджувати безпечні методи кодування.
2. Фільтрувати введені користувачем дані та блокувати потенційно небезпечний код. Використовувати політику безпеки контенту (Content Security Policy), що обмежує джерела виконання скриптів.

Автоматизовані інструменти, як-от Invicti DAST, дають змогу ідентифікувати та перевіряти різні види XSS-вразливостей, включаючи відображені, збережені (persistent) та DOM-based атаки [6].

DDoS-атаки

Distributed Denial-of-Service, або розподілена відмова в обслуговуванні – це спрямований вплив на сервер з метою вичерпання його ресурсів та виведення з робочого стану. Основний механізм такої атаки полягає у масовій генерації запитів, які перевантажують сервер, що призводить до його недоступності для звичайних користувачів.

Під час обробки кожного запиту сервер виконує певну послідовність дій: обробляє програмний код вебсторінки, витягує необхідні дані з бази, генерує HTML-документ та надсилає його клієнту. Час, який витрачається на ці процеси, називається серверним часом відповіді. Його тривалість залежить від кількох факторів, серед яких якість коду, оптимізація бази даних та апаратні характеристики серверного обладнання. Два ключові параметри процесора – тактова частота (що визначає швидкість обчислень) і кількість ядер (яка впливає на можливість паралельного виконання операцій) – суттєво впливають на стійкість сервера до навантаження.

DDoS-атаки можуть здійснюватися як автоматизованими бот-мережами, так і реальними користувачами. Використання ботів є менш затратним, однак атаки за участю людей є складнішими для виявлення та блокування, тому можуть бути значно ефективнішими. Водночас навіть високоякісна атака, реалізована ботами, потребує значних фінансових витрат.

Цікаво, що сервери можуть зазнавати значного навантаження не лише через цілеспрямовані атаки, а і внаслідок неправильно спроектованих алгоритмів. Наприклад, неефективний парсинг вебсторінок без контролю частоти звернень може створити ефект, подібний до DDoS-атаки. Також значний трафік можуть генерувати пошукові роботи, тому власники великих сайтів часто обмежують їх активність для зменшення навантаження на сервер [7–8].

Щоб ефективно протидіяти DDoS-атакам, застосовуються три основні підходи до захисту:

– Програмні рішення – це найбільш поширений спосіб захисту, який передбачає використання спеціалізованих засобів фільтрації трафіка. Такі інструменти розробляються на основі досвіду спеціалістів із кібербезпеки та дають змогу блокувати менш складні атаки, як-от вандалізм або надмірний запит трафіка [9].

– Апаратні рішення – ці методи передбачають створення розподіленої інфраструктури з великим запасом пропускну здатності. Вони широко використовуються у масштабних мережах, зокрема в дата-центрах, великих провайдерів інтернет-послуг та вузлах обміну трафіком.

– Хмарні технології – такі рішення базуються на мережах із високою пропускну здатністю, де інтегровані сервери для автоматичного відсіювання шкідливого трафіка. Цей підхід дає змогу поступово фільтрувати потік даних, мінімізуючи кількість загрозливих запитів та знижуючи ризик перевантаження серверів.

Використання цих методів у комплексі дає змогу значно знизити ймовірність успішного здійснення DDoS-атаки, забезпечуючи стабільність роботи вебресурсу та захист даних користувачів [10–11].

Висновки. Безпека вебсайтів у сучасному цифровому середовищі є критично важливим складником, оскільки кіберзагрози постійно розвиваються, а наслідки атак можуть бути катастрофічними для власників сайтів і їх користувачів. Основні типи загроз, як-от SQL-ін'єкції, XSS-атаки, DDoS-атаки та порушення конфіденційності даних, потребують комплексного підходу до захисту.

Ефективна стратегія безпеки вебресурсів включає в себе правильну обробку введених даних, використання сучасних методів шифрування, впровадження багаторівневої автентифікації, постійний моніторинг активності та регулярні оновлення програмного забезпечення. Також важливо застосовувати надійні механізми захисту від атак, зокрема апаратні та хмарні рішення, що здатні мінімізувати ризики компрометації даних.

Захист вебсайтів є безперервним процесом, який потребує не лише технічних заходів, а й підвищення рівня обізнаності розробників та користувачів. Лише дотримання найкращих практик кібербезпеки дозволяє забезпечити стабільну та безпечну роботу вебресурсів, зберігаючи довіру користувачів і захищаючи критично важливі дані від зловмисників.

Abstract. The article discusses a comprehensive approach to website security, including protection against hacker attacks, data leakage, and malware. The main cyber threats, such as SQL injections, XSS attacks, DDoS attacks, and zero-day exploits, are investigated. Methods of vulnerability analysis, risk assessment, and implementation of cybersecurity best practices, including multi-level authentication, encryption, and intrusion detection systems, are applied. The main results demonstrate the effectiveness of a combined approach to protecting web resources, which significantly reduces the likelihood of attacks and ensures the security of user data.

Keywords: website security, hacker attacks, data leakage, cyber threats, encryption.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Найкращі методи створення безпечних веб-сайтів. *Whileweb*. 01.08.2023. URL: Найкращі методи створення безпечних веб-сайтів | While Web Production (дата звернення: 06.03.2025).
2. Шакуров Є. О. Шляхи захисту змістової частини Web-сайту. *Безпека соціально-економічних процесів в кіберпросторі*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Київ, 27 берез. 2019 р.). Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2019. С. 130–131. URL: 250dafc576ffd3c6a92546eebacc834d.pdf (дата звернення: 06.03.2025).
3. Найпоширеніші атаки ін'єкцій – CoreWin. *CoreWin*. 29.10.2024. URL: Найпоширеніші атаки ін'єкцій – CoreWin (дата звернення: 07.03.2025).
4. How To Prevent SQL Injection Attacks? Best Practices. *GlobalDots*. 30.06.2023. URL: <https://www.globaldots.com/resources/blog/how-to-prevent-sql-injection-attacks/> (дата звернення: 08.03.2025).
5. Jatana N., Agrawal A., Sobti K. Post XSS Exploitation: Advanced Attacks and Remedies. P. 9.
6. Безпека та захист сайту. Як не втратити свій сайт. WEB ROOM. URL: Безпека та захист сайту. Як не втратити свій сайт? (дата звернення: 09.03.2025).
7. Шпінталь М. Я., Орловський Н. М. Методи захисту робочих станцій від DDoS-атак. *ACIT'2014*. Тернопіль (16–17 травня 2014). С. 230–231. URL: Шпінталь М.Я., Орловський Н.М..pdf (дата звернення: 09.03.2025).
8. Reddick C. G. Public administration in the digital age: A review of research and practice. *International Journal of Public Administration*. 2013. Vol. 36(2). P. 77–90.
9. Pigarev Yu., Kosteniuk N. Digitalization of public administration as a factor of digital transformation of Ukraine. Actual problems of public administration. 2021. Vol. 2. P. 92–96. URL: <http://uran.oridu.odessa.ua/article/view/237257> (Accessed 01 June 2023).
10. Денисюк В. В., Зелінська О. В. Важливість кібербезпеки в сучасному світі. *Комп'ютерні технології обробки даних*: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Вінниця, 10 грудня 2021 р.). Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса. URL: <https://jktod.donnu.edu.ua/article/view/11614>
11. Зелінська О. В., Колосова К. К. Огляд методів UX-досліджень під час створення ІТ-продуктів. *Вісник студентського наукового товариства Донецького національного університету імені Василя Стуса*. 2022. Вип. 14, т. 1. С. 267–270. URL: <https://jvestnik-sss.donnu.edu.ua/article/view/12827>

УДК 004.738.5:651.7

СТРАТЕГІЇ ЕФЕКТИВНОЇ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМУНІКАЦІЇ ДЛЯ УНИКНЕННЯ СПАМУ

І. С. Штикуляк, О. В. Прігунов

Анотація. У статті розглядаються ефективні стратегії запобігання потраплянню електронних листів до папки «Спам». Описуються технічні аспекти, зокрема налаштування записів SPF, DKIM та DMARC, а також важливість ретельного оформлення тексту листів і врахування поведінки одержувачів. Визначено ключові стратегії, як-от використання релевантних тем, оновлення списків розсилки, налаштування процедури відписки, а також використання онлайн-сервісів для перевірки листів на ризик потрапляння до спаму. Підкреслюється важливість постійної адаптації стратегій електронної комунікації з огляду на еволюцію методів спам-фільтрації.

Ключові слова: спам-фільтрація, репутація відправника, персоналізація листів, онлайн-сервіси для перевірки email.

Вступ. У сучасному цифровому світі, незважаючи на зростання популярності месенджерів та соціальних мереж, одним з основних каналів масової комунікації залишається електронна пошта. Повідомлення email широко використовується не лише для персонального листування, а й для організації професійної, освітньої та бізнес-діяльності, забезпечуючи ефективний обмін інформацією, документами та оперативне інформування про події в електронному середовищі: повідомлення у соціальних мережах, підтвердження транзакцій, отримання квитанцій, участь в опитуваннях, нагадування про події або дедлайни. Email став інструментом автоматизованого зв'язку в сервісах електронної комерції, навчальних платформах, державних послугах, CRM-системах, розсилках новин тощо. Завдяки широкому спектру застосування електронна пошта поступово перетворилася з каналу особистої комунікації на інструмент стратегічного значення, що дає змогу підприємствам і організаціям досягати цільових аудиторій незалежно від їх географічного розташування чи технічних обмежень. Усе це підкреслює важливість не лише правильного формулювання контенту повідомлень, а й дотримання технічних вимог, які впливають на їх доставку та сприйняття.

Постановка проблеми. В Україні роль електронної комунікації стала особливо очевидною в умовах кризових ситуацій. Після початку повномасштабного вторгнення Росії кібератаки на урядові вебсайти та поштові сервери ускладнили офіційне спілкування. У цей час електронна пошта та соціальні мережі стали незамінними для української наукової спільноти, даючи змогу вченим координувати дії з міжнародними колегами та організовувати різноманітні заходи [1]. Цей приклад демонструє надійність і адаптивність електронної пошти як засобу комунікації, особливо коли традиційні канали стають недоступними. До того ж Україна здобула визнання за ефективне використання цифрових каналів комунікації на внутрішньому та міжнародному рівнях, що стало можливим завдяки впровадженню надійних заходів із кібербезпеки [2]. У період гуманітарної кризи, спричиненої війною, особисті контакти та електронна пошта стали важливими джерелами інформації для вимушених переселенців, особливо через обмежений доступ до офіційних джерел [3]. Отже, комунікація за допомогою email із різними категоріями населення у кризових ситуаціях набуває особливої ваги, оскільки стає доступним, надійним джерелом достовірної інформації.

Водночас із розширеними можливостями використання електронної пошти зростає й проблема – значна частина повідомлень, особливо масових, ризикує потрапити до спаму. Це створює суттєві перешкоди в комунікації, знижує ефективність електронних розсилок та ускладнює взаємодію з цільовою аудиторією. Підприємства, установи й організації змушені враховувати ці виклики під час реалізації своїх інформаційних стратегій, зокрема впроваджуючи заходи для уникнення фільтрів спаму.

Виклад основного матеріалу. Спам – це небажані електронні повідомлення, які зазвичай надсилаються масово без згоди отримувача. Цілі таких розсилок можуть варіюватися від просування товарів чи послуг до спроб фішингу, розповсюдження шкідливого програмного забезпечення або здійснення шахрайських дій. Існує безліч різних видів спаму, зокрема комерційні рекламні повідомлення, фальшиві попередження про віруси, листи зі сфальсифікованою адресою відправника (спуфінг), повідомлення про виграші в лотереях і різноманітні схеми фінансового шахрайства [4].

Принципи роботи сучасних спам-фільтрів

Сучасні алгоритми фільтрації спаму використовують складну комбінацію методів для виявлення небажаних повідомлень: аналіз вмісту електронного листа, перевірку технічних протоколів автентифікації (SPF, DKIM, DMARC), оцінку репутації IP-адреси та домену відправника, а також реакцію одержувачів на попередні повідомлення [5–15]. На ранніх етапах розвитку фільтри базувалися на пошуку ключових слів, згодом почали застосовувати баєсівський підхід та системи на основі правил. Сьогодні ж домінує багаторівневий підхід із використанням штучного інтелекту (ШІ) та машинного навчання (МН), які дають змогу виявляти не лише окремі слова, а й загальний контекст, тон повідомлення, його семантичне значення та поведінкові ознаки. Завдяки цьому фільтри можуть адаптуватися до нових тактик спамерів [8; 10]. Важливими технічними індикаторами є наявність і правильність налаштування протоколів SPF, DKIM і DMARC. SPF визначає дозволені поштові сервери для домену; DKIM забезпечує циф-

ровий підпис листа, що гарантує його цілісність і справжність; DMARC координує політику обробки листів, які не пройшли автентифікацію, та забезпечує звітність (табл. 1) [11; 12]. Неправильні налаштування цих записів, використання шаблонних слів у темі чи тексті листа, низька репутація IP-адреси, розсилки на неактивні адреси або відсутність реакції одержувачів можуть призвести до автоматичного потрапляння навіть важливих листів до папки «Спам» [12; 14]. Розвиток спам-фільтрів є динамічним процесом, у якому нові захисні механізми постійно створюються у відповідь на еволюцію стратегій спамерів. Завдяки цьому сучасні системи досягають високої точності та ефективності у виявленні небажаних повідомлень.

Таблиця 1

Технічні аспекти автентифікація електронної пошти за допомогою протоколів [9]

Протокол	Опис	Перевага
SPF	Перелік авторизованих поштових серверів для вашого домену в DNS	Запобігає підробці спамерами адреси відправника вашого домену, покращуючи доставляння
DKIM	Додає цифровий підпис до листів, який можна перевірити за допомогою відкритого ключа в DNS	Забезпечує цілісність листа та підтверджує автентичність відправника, знижуючи ймовірність потрапляння до спаму
DMARC	Визначає, як обробляти листи, що не пройшли перевірку SPF або DKIM, та надає звітність	Підвищує безпеку домену від спуфінгу та фішингових атак, покращує репутацію відправника та доставляння листів

Отже, існує кілька основних причин, через які важливі та прийнятні електронні листи можуть потрапляти до папки «Спам»:

- відсутність або неправильне налаштування записів SPF, DKIM та DMARC для домену відправника;
- використання в темі або основному тексті листа певних тригер-слів і фраз, які автоматично розпізнаються фільтрами як підозрілі;
- низька репутація IP-адреси або домену, з яких надходить лист, що може бути наслідком великої кількості скарг від одержувачів на попередні розсилки;
- надсилання листів на велику кількість неактивних або неіснуючих електронних адрес (що призводить до високого рівня відмов);
- реакції одержувачів на попередні повідомлення, зокрема, низькі показники відкриття та переходів за посиланнями;
- неправильне форматування HTML-коду листа;
- наявність великої кількості вкладень і посилань на вебсайти з низькою репутацією.

Дієві стратегії для запобігання потраплянню листів у спам

Щоб запобігти потраплянню важливих і прийнятних електронних листів до папки «Спам», необхідно враховувати кілька ключових аспектів і уникати типових помилок. Перевірити правильність налаштування або наявність записів SPF, DKIM та DMARC для домену відправника можна за допомогою онлайн-сервісів, як-от mxtoolbox.com або mail-tester.com, які допомагають оцінити спам-рейтинг листа. Фрази або тригер-слова, наприклад, «Отримай 1 000 грн прямо зараз!» чи «Клікни тут, щоб виграти приз!», можуть бути автоматично визначені фільтрами як підозрілі. Прийнятним для фільтрів варіантом буде фраза «Новини нашої компанії: спеціальна пропозиція для вас». Для перевірки тексту на спам-фрази можна скористатися сервісами, як-от emailspamwords.com чи sendcheckit.com. Також важливо стежити за репутацією IP-адреси або домену, з яких надсилаються листи. Якщо з домену раніше надсилали спам або масові листи без згоди, це може призвести до блокування (потрапляння в чорний список). Перевірити репутацію домену та IP можна за допомогою інструментів talosintelligence.com чи senderbase.org. Очистити бази контактів від застарілих або неактивних адрес допоможуть сервіси для валідації email-адрес, наприклад, neverbounce.com або zerobounce.net. У випадках, коли одержувачі масово ігнорують або видаляють листи, це сигналізує про погану репутацію відправника. Покращити взаємодію та підвищити довіру допоможе персоналізація звернень, наприклад, використання імені одержувача. Однак невдало виконана персоналізація або її надмірне використання не допоможуть вирішити проблему спаму (рис. 1).

- | | |
|--|--|
| <p>✓ Звернення за ім'ям</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Іване, ми підготували для Вас спеціальний матеріал» | <p>✗ Погано:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Шановний клієнте» (особливо, якщо це масова розсилка без контексту). |
|--|--|

Рис. 1. Приклади персоналізації звернень до одержувача

Варто також зазначити, що існують системи автоматизації розсилки, які дають змогу персоналізувати звернення та контент (наприклад, Mailchimp, eSputnik). До некоректного форматування HTML-коду листа, що може стати причиною блокування, належить відсутність текстової частини повідомлення або використання непарних тегів. Перевірка здійснюється інструменти на зразок mailtrap.io чи litmus.com. Важливо також стежити за балансом тексту і графічних елементів у листі. Рекомендується, щоб текст складав 60 % від загального обсягу листа, а графіка – не більше 40 %. Використання лише одного великого зображення може бути розцінене спам-фільтрами як спроба обійти текстовий аналіз. Для всіх зображень необхідно додавати альтернативний текст (alt-text), а файли зображень мають бути оптимізовані для швидкого завантаження. Треба бути обережним, якщо використовуються вкладення, оскільки вони суттєво збільшують загальний розмір листа, що підвищує ймовірність його блокування. Особливо спам-фільтри підозріло ставляться до виконуваних файлів (.exe) або архівів (.zip, .rar). Якщо потрібно надіслати великі файли, краще використовувати посилання на файли у хмарних сховищах, як-от Google Drive, Dropbox або OneDrive. Фінальним етапом перед масовою розсилкою є проведення пробної відправки електронного листа на платформу <https://mail-tester.com>. Цей інструмент дає змогу оцінити загальний бал листа та виявити потенційно небезпечні фактори [9; 12; 16–25].

Висновки. Підсумовуючи вищесказане, можна зробити висновок про те, що ефективна стратегія запобігання потраплянню електронних листів до спаму вимагає комплексного підходу. Він включає в себе не лише ретельне оформлення та написання листів з урахуванням рекомендацій щодо структури, стилю та змісту, але й обов'язкове налаштування технічних аспектів, як-от записи SPF, DKIM та DMARC, а також постійне врахування очікувань та поведінки одержувачів.

Для підвищення ефективності обміну інформацією та підтримки позитивної репутації відправника необхідно дотримуватися низки ключових стратегій. Це включає в себе створення чітких та релевантних тем листів, регулярне оновлення списків розсилки і видалення неактивних користувачів, забезпечення простої та зручної процедури відписки від розсилок, обов'язкове зазначення контактної інформації відправника у кожному листі, а також використання спеціалізованих онлайн-сервісів для перевірки повідомлень на ризик потрапляння до спаму перед їх відправкою.

Враховуючи постійну еволюцію методів спам-фільтрації і тактик спамерів, важливо постійно навчатися та адаптувати свої стратегії електронної комунікації. Комплексний підхід, який поєднує в собі уважність до деталей під час написання листів, належну технічну конфігурацію та орієнтацію на потреби та очікування одержувачів, є запорукою успішної та ефективної електронної комунікації, яка дасть змогу уникнути небажаної папки «Спам» і забезпечити надійне доставляння важливої інформації.

Abstract. The article discusses effective strategies for preventing emails from landing in the «Spam» folder. It describes technical aspects, including the configuration of SPF, DKIM, and DMARC records, as well as the importance of careful email content formatting and considering recipient behavior. Key strategies are identified, such as using relevant subject lines, updating mailing lists, setting up unsubscribed procedures, and using online services to check emails for the risk of being marked as spam. The importance of continuously adapting email communication strategies considering the evolution of spam filtering methods is emphasized.

Keywords: spam filtering, sender reputation, email personalization, online services for email checking.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ukraine: how can the scientific community help scholars at risk? *World economic forum*. URL: <https://www.weforum.org/stories/2022/03/ukraine-scientific-community-scholars-at-risk/> (дата звернення: 18.02.2025).

2. Peter Schrijver. Ukraine's Fight on the Front Lines of the Information Environment. *Modern War Institute*. URL: <https://mwi.westpoint.edu/ukraines-fight-on-the-front-lines-of-the-information-environment/> (дата звернення: 16.02.2025).
3. Christine Fricke, Nataliia Gusak and Andrii Kryshstal. Effective support for people fleeing the war in Ukraine requires an understanding of their language and communication needs and preferences. *Forced Migration Review*. URL: <https://www.fmreview.org/ukraine/fricke-gusak-kryshstal/> (дата звернення: 18.02.2025).
4. What is Spam Mail in Email? *Darktrace*. URL: <https://darktrace.com/cyber-ai-glossary/email-spam> (дата звернення: 21.02.2025).
5. Decoding the Evolution of Spam: From Unsolicited Emails to AI-Driven Filters. *ENAILTREE.AI*. URL: <https://emailtree.ai/blog/evolution-of-spam/> (дата звернення: 18.02.2025).
6. Cora Quigley. How AI and machine learning are shaping the future of spam filtering. *Spaceship Blog*. URL: <https://www.spaceship.com/blog/ai-spam-filtering/> (дата звернення: 18.02.2025).
7. Mastering Spam Filtering: A Comprehensive Guide. *Abusix*. URL: <https://abusix.com/blog/mastering-spam-filtering-a-comprehensive-guide/> (дата звернення: 20.02.2025).
8. Top 40 Latest Anti-Spam Software Statistics, Data & Trends. *9cv9 Career Blog*. URL: <https://blog.9cv9.com/top-40-latest-anti-spam-software-statistics-data-trends/> (дата звернення: 20.02.2025).
9. Understanding How Email Spam Filter Works. *Sage Network & Communications*. URL: <https://www.sagenet.com.com/blog/how-email-spam-filter-works> (дата звернення: 20.02.2025).
10. How AI and machine learning are shaping the future of spam filtering. *Spaceship Blog*. URL: <https://www.spaceship.com/blog/ai-spam-filtering/> (дата звернення: 20.02.2025).
11. What Is Anti-Spam? How Anti-Spam Works & Evaluating Solutions. *Perception Point*. URL: <https://perceptionpoint.io/guides/email-security/what-is-anti-spam-how-anti-spam-works-and-how-to-evaluate-solutions/> (дата звернення: 20.02.2025).
12. Why are emails going to SPAM/JUNK. *Florida Atlantic University*. URL: <https://comsupport.fau.edu/kb/articles/why-are-emails-going-to-spam-junk> (дата звернення: 20.02.2025).
13. Mastering Spam Filtering: A Comprehensive Guide. *Abusix*. URL: <https://abusix.com/blog/mastering-spam-filtering-a-comprehensive-guide/> (дата звернення: 20.02.2025).
14. 18 Reasons Why Your Email Goes to Spam (+ How to Prevent It). *Omnisend*. URL: <https://www.omnisend.com/blog/email-goes-to-spam/> (дата звернення: 21.02.2025).
15. How to avoid spam filters: 16 proven ways. *Omnisend*. 2025. URL: <https://www.omnisend.com/blog/how-to-avoid-spam-filters/> (дата звернення: 24.02.2025).
16. Free Email Spam Words Checker. *Warmup Inbox*. URL: <https://www.warmupinbox.com/email-spam-words-checker/> (дата звернення: 24.02.2025).
17. What are DMARC, DKIM, and SPF? *Cloudflare*. URL: <https://www.cloudflare.com/learning/email-security/dmarc-dkim-spf/> (дата звернення: 24.02.2025).
18. Email Subject Lines: Top Tips & Best Practices. *Salesforce US*. URL: <https://www.salesforce.com/marketing/email/subject-lines/> (дата звернення: 25.02.2025).
19. Rachel Rockwell. Don't Be Spammmy: 10 Email Body Content Tips to Help Avoid Filters. *THE MARKETING MANAGER.ai* URL: <https://www.mirabelsmarketingmanager.com/blog/10-email-body-content-design-tips-to-help-avoid-spam-filters/> (дата звернення: 25.02.2025).
20. Will Sigsworth. How to optimize your email size to avoid spam filters. *Pipedrive*. URL: <https://www.pipedrive.com/en/blog/email-size-limits> (дата звернення: 25.02.2025).
21. The Risks and Choices of Using Email Attachments in Marketing. *Campaign Refinery*. URL: <https://campaignrefinery.com/email-attachments-in-marketing/>
22. Effective Email Communication in the Workplace Drives Business. *Ariel*. URL: <https://www.arielgroup.com/effective-email-communication/> (дата звернення: 25.02.2025).
23. Rachel Adnyana, Claire Broadley. How AI Spam Filters Work to Protect Your Inbox. *SendLayer*. URL: <https://sendlayer.com/blog/how-ai-spam-filters-work-to-protect-your-inbox/> (дата звернення: 25.02.2025).
24. Caroline Henno. Why Easy Email Unsubscribe Boosts Your Brand. *Acoustic*. URL: <https://www.acoustic.com/blog/why-an-easy-email-unsubscribe-option-is-actually-good-for-your-brand> (дата звернення: 25.02.2025).
25. How to Write a Formal Email. *Spark Mail*. URL: <https://sparkmailapp.com/formal-email-template> (дата звернення: 25.02.2025).

СТРУКТУРА НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КІБЕРАТАК ТИПУ *USER TO ROOT* ТА *REMOTE TO LOCAL* НА ПІДПРИЄМСТВА КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

А. І. Юкальчук, Л. В. Загоруйко

Анотація. У роботі досліджується структура нейронної мережі для попередження і виявлення кібератак типу *UserToRoot (U2R)* та *RemotetoLocal (R2L)* на підприємства критичної інфраструктури, а також її реалізація мовою програмування *Python*.

Ключові слова: нейронна мережа, кібератака, U2R, R2L, KDD99.

Вступ. Сьогодні комп'ютерні мережі відіграють важливу роль у повсякденному житті людини, адже вони використовуються майже у всіх сферах її діяльності. Яке б не було підприємство – комерційне, державне, муніципальне чи бюджетне, – але у всіх випадках його функціонування так чи інакше забезпечується комп'ютерною мережею. Тож зрозуміло, що забезпечення безпеки є необхідним, оскільки наслідки недостатньої захищеності найрізноманітніші – крадіжка, знищення або поширення конфіденційної інформації (комерційної таємниці), персональних даних, підміна інформації, блокування доступу до неї, обмеження функціональності або повна зупинка діяльності комп'ютерної мережі. А останнє навіть призводить до фактичної зупинки бізнес-процесів, що може завдати великих збитків. Одним зі способів вирішення такої проблеми є побудова інтелектуальних систем виявлення вторгнень. Але їх результативність можлива лише за наявності ефективного набору даних.

У цих умовах особливо важливими є питання оцінки ефективності систем безпеки значущих об'єктів критичної інфраструктури. Тому під час проєктування системи безпеки значущого об'єкта критичної інфраструктури з метою тестування рекомендовано її макетування або створення тестового середовища з використанням засобів та методів моделювання виявлення кібервторгнень різних класів та типів.

Аналіз сучасних моделей нейронних мереж для попередження та виявлення кібератак

У літературі існує низка робіт, пов'язаних із виявленням вторгнень [1–6]. Деякі з цих робіт стосуються загальної класифікації пакетів на нормальні або атакуючі категорії, водночас інші стосуються виявлення конкретних категорій атак, як-от атаки типу *RemotetoLocalUser* та *UserToRoot*.

Kuang та ін. запропонували новий підхід, заснований на опорних векторах (*SVM*), який поєднує аналіз головних компонент ядра (*KPCA*) та генетичний алгоритм (*GA*) для виявлення вторгнень [1]. Модель реалізує багат шаровий *SVM*-класифікатор для прогнозування того, чи є дія атакою. В експериментах запропонований *SVM*-класифікатор досягає кращої точності та продуктивності під час виявлення вторгнень.

У роботі М. Н. Kamarudin, С. Maple, Т. Watson та Н. Sofian була проведена розробка і аналіз алгоритму для виявлення атак на мережевий трафік із використанням пакетних заголовків [2]. Автори використали LbAD-модель, яка виявилася дуже перспективною для використання в системах виявлення аномалій. Ця модель використовує статистичний аналіз значень полів пакетних заголовків на трьох рівнях OSI: 7 шарів (рівень з'єднання даних, мережевий рівень, транспортний рівень). Був використаний алгоритм бінарної логістичної регресії для виявлення кореляції між різними шарами пакетних заголовків. Це допомогло виявити, які саме шари є найбільш важливими для виявлення двох типів атак – R2L та U2R. Виявлено, що для атак типу R2L найбільш важливими є шари 3 та 4, тоді як для атак типу U2R – шари 2 та 4. Це дало змогу авторам розробити модель, яка враховує лише найбільш важливі шари, що скорочує час обробки. Проведені експерименти показали високу ефективність запропонованого підходу. Виявлено, що модель досягла дуже високого рівня виявлення обох типів атак: 84 % для R2L та 93,5 % для U2R. Порівняно з наявними алгоритмами, цей підхід показав значні покращення виявлення атак.

У статті Kumar і Yadav запропоновано систему виявлення вторгнень на основі штучної нейронної мережі, яка використовує для навчання алгоритм градієнтного спуску з імпульсним поширенням [3]. Хоча для навчання обрано випадкові патерни, запропонована нейронна мережа протестована на повному «випробувальному» наборі даних KDD cup 99. Результати показують, що точність запропонованої IDS на основі нейронної мережі для бінарної класифікації (атака або нормальний стан) є високою, а рівень виявлення атак зондування, R2L та U2R є високим, порівняно з іншими методами.

У статті M. S. Elsayed надається детальний і систематичний аналіз наявних підходів машинного навчання (ML), які можуть протистояти більшості цих атак. До того ж пропонується фреймворк на основі глибокого навчання (DL) з використанням автокодувальника довгострокової короткочасної пам'яті (LSTM), який може точно виявляти зловмисний трафік у мережевому трафіку. Проведено експерименти в загальнодоступному наборі даних систем виявлення вторгнень (IDS). Отримується значне покращення у виявленні атак, порівняно з іншими методами порівняльного аналізу [4].

У статті Y. F. Sallam представлено модель IDS на основі глибокого навчання (DL) з гіпотезою згорткової нейронної мережі (CNN). Модель було оцінено на наборі даних NSLKDD. Він був навчений Kddtrain+ і перевірений двічі, один раз за допомогою kddtrain+, а другий – за допомогою kddtest+. Досягнута точність тесту становить 99,7 % і 98,43 % з частотою помилкових сповіщень 0,002 і 0,02 для двох сценаріїв тестування відповідно [5].

У роботі U. Shrivastava and N. Sharma пропонується модель із двох рівнів для підвищення рівня виявлення атак меншості. Вибір функцій для незначних атак виконується за допомогою статистичного аналізу, а штучна нейронна мережа з декількома класифікаторами навчається з окремим набором даних, щоб покращити швидкість виявлення атак меншості. Для виявлення незначних атак зафіксовано точність 99,34 % [6].

Вибір структури нейронної мережі

Під час вибору структури нейронної мережі перевагу отримав клас нейронних мереж, як-от багатoshарові мережі прямого поширення, які зазвичай називають багатoshаровими персептронами і які є окремим випадком персептрона Розенблата.

Нейронні мережі прямого поширення мають вхідний сигнал, який передається від прошарку до прошарку (від одних нейронів до інших). Саме такою мережею і є багатoshаровий персептрон, який складається зі вхідного прошарку, прихованих обчислювальних прошарків всередині системи і вихідного прошарку нейронів. Багатoshаровий персептрон – це односпрямована мережа сигмоїдального типу [7].

Багатoshарові персептрони часто застосовуються для контрольованих завдань навчання: вони навчаються на безлічі пар вхідних та вихідних даних і моделюють кореляцію (або залежності) між цими входами і виходами. Навчання включає в себе налаштування параметрів або ваг і зсувів моделі з метою мінімізації помилок.

У нашому випадку вхідний прошарок складається з 41 нейрона (параметри мережевого з'єднання), трьох прихованих прошарків з експериментально підбраною кількістю нейронів та трьох вихідних прошарків, які виявляють факт атаки типів U2R, L2R або нормальне мережеве з'єднання.

Запропонована структура являє собою нейронну мережу з трьома прихованими прошарками та функцією активації *ReLU (Rectified Linear Unit)* – функція активації, яка широко використовується в нейронних мережах. Для будь-якого вхідного значення x , якщо воно менше або дорівнює нулю, вихід буде нульовим. Якщо ж вхід більше нуля, вихід буде рівний вхідному значенню на кожному з них, а також вихідним прошарком з активацією *Sigmoid*.

Розглянемо детальний опис структури нейромережі.

1. *Вхідний прошарок*. Вхідний прошарок має розмірність *dataset_inputs*, що визначається кількістю функцій (ознак) у вхідних даних. У цьому випадку використовуються дані *train_X* та *test_X*.

2. *Прихований прошарок № 1*. Перший прихований прошарок має 46 нейронів. Активація цього прошарку виконується за допомогою функції активації *ReLU*.

3. *Прихований прошарок № 2*. Другий прихований прошарок має 32 нейрони. Активація також виконується за допомогою *ReLU*.

4. *Прихований прошарок № 3.* Третій прихований прошарок має 12 нейронів, активація – *ReLU*.

5. *Вихідний прошарок.* Вихідний прошарок має розмірність *dataset_outputs*, який визначається кількістю класів (або кількістю вихідних значень). У цьому випадку використовується активація *Sigmoid*, яка призначена для задач класифікації бінарних даних.

Запропонована структура нейромережі навчається за допомогою оптимізатора *Adam* з коефіцієнтом навчання $lr=0.00456789$. Для оцінки втрат використовується середньоквадратична помилка (*MSE*). Навчання проводиться протягом 500 циклів з пакетами розміру *batch_size=300*. На кожному циклі вимірюється середньоквадратична помилка на тестовому наборі. Якщо поточне значення *MSE* на тесті є кращим, ніж попереднє краще значення *MSE*, то модель оновлюється. У цьому випадку краща модель зберігається.

Вибір мови програмування

Для розробки програмного забезпечення використовувалась мова програмування *Python3*.

Python – об'єктно-орієнтована мова програмування, яка набула надзвичайної популярності у сфері машинного навчання та штучного інтелекту завдяки великій системі бібліотек і фреймворків та можливості легкої інтеграції між наявними компонентами. Перевагами *Python* перед іншими мовами програмування для роботи зі штучним інтелектом і, зокрема, нейронними мережами можна вважати:

- широкий вибір бібліотек та фреймворків;
- кросплатформеність;
- адаптивність та гнучкість у стилях використання;
- простий та зрозумілий синтаксис;
- вбудовані засоби візуалізації даних.

Використання датасету *KDD99* для проведення експериментальних досліджень розробленого програмного забезпечення виявлення атак типів *U2R* та *R2L*

Для навчання нейронної мережі використовувалась база даних атак *KDD99*, яка містить стандартний набір даних, який включає в себе широкий спектр вторгнень. Загалом така база містить приблизно 5 000 000 записів про мережеві з'єднання. Кожен запис являє собою образ мережевого з'єднання та включає 41 параметр мережевого трафіка (табл. 1) і позначається як «атака» або «не атака» [8].

Таблиця 1

Частина параметрів мережевого трафіка

№ з/п	Параметр	Опис
1	duration	Тривалість (у секундах) з'єднання
2	protocol_type	Тип протоколу (TCP, UDP, etc.)
3	service	Атакований сервіс
4	src_bytes	Кількість байтів від джерела до призначення
5	dst_bytes	Кількість байтів відповіді клієнту
6	flag	Прапорці з'єднання
7	land	1, якщо з'єднання від/до того самого хоста /порта
8	wrong_fragment	Кількість «хибних» фрагментів
9	urgent	Кількість термінових пакетів
10	hot	Кількість «гарячих» індикаторів
11	num_failed_logins	Кількість невдалих спроб реєстрації
12	logged_in	1, якщо успішний вхід в систему; 0 – якщо неуспішний
13	num_compromised	Кількість «компроментуючих» умов
14	root_shell	1, якщо rootshell отриманий; інакше 0
15	su_attempted	1, якщо виконувалась «sufoo»; інакше 0
16	num_root	Кількість «foo»-доступів
17	num_file_creations	Кількість операцій створення файлів

У базі представлені 22 типи атак. Атаки поділяються на 4 основні категорії: *DoS*, *U2R*, *R2L* і *Probe*. Серед цих атак найбільш цікавими для розробки програмного забезпечення стали атаки типу *U2R* і *R2L*.

U2R-атаки передбачають отримання зареєстрованим користувачем привілеїв локального суперкористувача (мережевого адміністратора). Виділяють чотири типи *U2R*-атак: *buffer_overflow*, *loadmodule*, *perl*, *rootkit*.

R2L-атаки характеризуються отриманням доступу незареєстрованого користувача до комп'ютера з боку віддаленого комп'ютера. Виділяють вісім типів *R2L*-атак: *ftp_write*, *guess_passwd*, *imap*, *multihop*, *phf*, *spy*, *warezclient*, *warezmaster*.

Зовнішній вигляд бази *KDD99* – текстовий файл, у якому у вигляді матриць представлено набір параметрів певного типу атаки або нормального з'єднання (рис. 1).

```
0,tcp,http,SF,181,5450,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,8,8,0.00,0.00,0.00,0.00,1.00,0.00,0.00,9,9,1
.00,0.00,0.11,0.00,0.00,0.00,0.00,0.00,normal.
0,tcp,ftp,SF,36,197,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,1,0,0,0,0,1,1,1,0.00,0.00,0.00,0.00,1.00,0.00,0.00,255,1,0.
00,0.05,0.00,0.00,0.39,0.00,0.05,0.00,warezmaster.
```

Рис. 1. Зовнішній вигляд бази *KDD99*

Результати експериментальних досліджень

Побудована нейронна мережа була навчена з отриманою найкращою середньоквадратичною помилкою $MSE=0.003573242574930191$ (рис. 2, 3).

Середньоквадратична помилка (MSE) обчислюється як квадрат відхилення між прогнозованими значеннями моделі та реальними значеннями цільової змінної, і потім осереднюється за всіма прикладами в тестовому наборі даних.

```
Epoch 499: 100% ██████████ 500/500 [00:36<00:00, 14.12it/s, Best MSE=0.003573242574930191]
Out[3]: <All keys matched successfully>
```

Рис. 2. Скриншот результату навчання

У роботі була застосована функція, яка обраховує статистику на тестовому наборі даних. Функція виконує проходження через кожну точку тестового набору, обчислює різницю між фактичними та передбаченими значеннями і виводить статистичні результати у вигляді списку.

Статистика розподілу результатів виконання програми на тестовому наборі даних така:

- Загальна кількість даних (записів про нормальні мережеві з'єднання та атаки у датасеті): 11 178;
- Кількість даних у тренувальному наборі: 8 383;
- Кількість даних у тестовому наборі: 2 795;
- Кількість даних, в яких нейромережа впевнена у правильності передбачень (*confident*): 2 778;
- Кількість сумнівних даних (*doubtful*): 2;
- Кількість неправильно передбачених даних (*wrong*): 15.

```
MSE: 0.010719727963306619
RMSE: 0.10353611912422939
total: 11178, train: 8383, test: 2795, confident: 2778, doubtful: 2, wrong: 15
```

Рис. 3. Скриншот статистичних результатів

На рис. 4 представлені результати перевірки навчання запропонованої структури мережі.

```
Кількість виявлених атак кожного типу та нормальних даних:
normal      10062
r2l         1093
u2r         23
Name: count, dtype: int64
```

Рис. 4. Результат перевірки навчання запропонованої структури мережі

Із результатів перевірки роботи запропонованої структури нейронної мережі видно, що з 1 126 атак типу *R2L* модель виявляє 1 093, а з 52 атак типу *U2R* виявляє 23. На рис. 5 представлено діаграму виявлених атак обох типів.

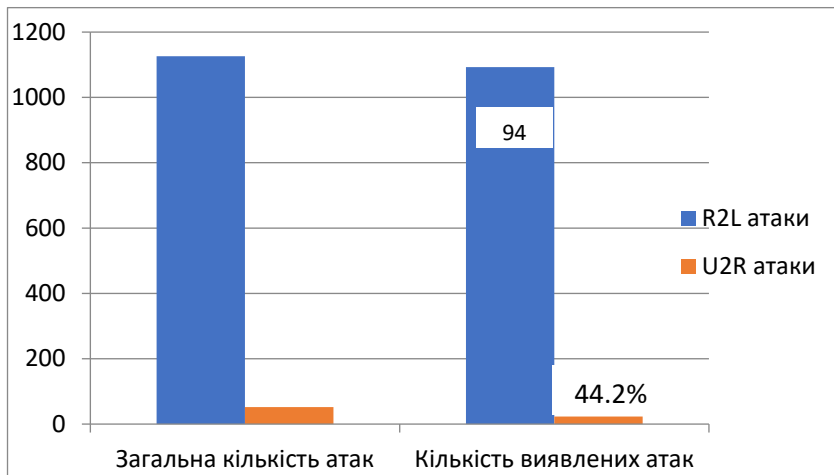


Рис. 5. Діаграма виявлених кібератак

Abstract. The paper investigates the structure of a neural network for predicting and detecting User to Root (U2R) and Remote to Local (R2L) cyberattacks on a critical infrastructure enterprise, as well as its implementation based on Python software.

Keywords: neural network, cyber attack, U2R, R2L, KDD99, multilayer perceptron, neural network learning.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Kuang F., Xu W., Zhang S. A novel hybrid KPCA and SVM with GA model for intrusion detection. *Applied Soft Computing*. 2014. Vol. 18. P. 178–184.
2. Packet Header Intrusion Detection with Binary Logistic Regression Approach in Detecting R2L and U2R Attacks / M. H. Kamarudin, C. Maple, T. Watson, H. Sofian. *2015 Fourth International Conference on Cyber Security, Cyber Warfare, and Digital Forensic (CyberSec)* (Jakarta, Indonesia, 2015). P. 101–106. DOI: 10.1109/CyberSec.2015.28.
3. Kumar S., Yadav A. Increasing performance Of intrusion detection system using neural network. *2014 IEEE International Conference on Advanced Communications, Control and Computing Technologies (Ramanathapuram, India, 2014)*. P. 546–550. DOI: 10.1109/ICACCCT.2014.7019145.
4. Detecting Abnormal Traffic in Large-Scale Networks / M. S. Elsayed, N.-A. Le-Khac, S. Dev, A. D. Jurcut. *2020 International Symposium on Networks, Computers and Communications (ISNCC)* (Montreal, QC, Canada, 2020). P. 1–7. DOI: 10.1109/ISNCC49221.2020.9297358.
5. Implementation of Network Attack Detection using Convolutional Neural Network / Y. F. Sallam, H. E.-d. H. Ahmed, A. Saleeb, N. A. El-Bahnasawy, F. E. A. El-Samie. *2021 International Conference on Electronic Engineering (ICEEM)* (Menouf, Egypt, 2021). P. 1–6. DOI: 10.1109/ICEEM52022.2021.9480645.
6. Shrivastava U., Sharma N. Artificial Neural Network based Dual Layered Predictive Model for Rare Attack Detection. *2020 International Conference on Computational Performance Evaluation (ComPE)* (Shillong, India, 2020). P. 146–152. DOI: 10.1109/ComPE49325.2020.9200134.
7. Swingler K. Lecture 4: Multi-Layer Perceptrons. URL: <http://www.cs.stir.ac.uk/courses/ITNP4B/lectures/kms/4-MLP.pdf>
8. KDD Cup 1999 Data. URL: <http://kdd.ics.uci.edu/databases/kddcup99/kddcup99.html>

УДК 004:005:51

МЕТОД ДИХОТОМІЇ ПРИ ЗНАХОДЖЕННІ КОРЕНІВ АПРОКСИМОВАНОЇ ФУНКЦІЇ ПРИЧИННО-НАСЛІДКОВОГО ЗВ'ЯЗКУ МЕТРИК ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У ВИРОБНИЦТВІ ЕЛЕКТРОННОЇ ПРОДУКЦІЇ

Б. М. Ярошенко, Н. А. Потапова

Анотація. Стаття присвячена дослідженню використання методу дихотомії для знаходження коренів апроксимованої функції, що описує зв'язок між доданою вартістю суб'єктів господарювання України та капітальними інвестиціями у виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції. На основі статистичних даних за 2014–2023 рр. проведено апроксимацію залежності. Для знаходження кореня використано метод дихотомії, що дало змогу ітераційним способом уточнити значення точки переходу. Побудовано графічну інтерпретацію отриманих результатів та проведено оцінку похибки. За результатами дослідження підтверджено ефективність застосування методу дихотомії для аналізу подібних залежностей.

Ключові слова: методи обчислень, метод дихотомії, апроксимація, корінь рівняння, похибка.

Вступ. Метод дихотомії, відомий також як метод половинного поділу, є одним із фундаментальних чисельних методів для знаходження коренів нелінійних рівнянь. Завдяки його простоті, надійності та гарантованій збіжності його досі часто використовують і роблять його важливим інструментом у чисельних обчисленнях.

Метод дихотомії є одним із найпростіших і найнадійніших чисельних методів для розв'язання нелінійних рівнянь. Його основна перевага полягає в гарантованій збіжності за умови, що функція є неперервною на заданому інтервалі та змінює знак на його кінцях. Це робить метод особливо корисним у випадках, коли інші методи, як-от метод Ньютона або метод хорд, можуть не збігатися або вимагати складних обчислень похідних [1]. У сучасних обчислювальних системах метод дихотомії широко використовується завдяки його простоті та ефективності. Він застосовується в різних галузях науки та техніки, включно з фізикою, інженерією та економікою, для розв'язання задач, де необхідно знайти корені нелінійних рівнянь [2].

У практичних задачах часто виникає необхідність знаходження коренів функцій, які відомі лише в дискретних точках або задані з похибками вимірювань. У таких випадках використовуються методи апроксимації для побудови неперервної функції, яка наближує початкові дані. Однак апроксимовані функції можуть мати складну поведінку, що ускладнює процес пошуку коренів. Застосування методу дихотомії до апроксимованих функцій вимагає ретельного аналізу, оскільки похибки апроксимації можуть впливати на точність визначення коренів. До того ж необхідно враховувати можливі осциляції або інші особливості апроксимованої функції, які можуть призвести до появи додаткових коренів або зникнення наявних.

Метою статті є дослідження напрямів використання методу дихотомії для знаходження кореня апроксимованої функції, що описує причинно-наслідкові зв'язки метрик інвестиційних процесів електронної продукції в Україні.

Основна частина. Метод дихотомії, або метод половинного поділу, є одним із найпростіших та найефективніших чисельних методів знаходження коренів рівнянь [3]. Його суть полягає в поступовому поділі інтервалу, на якому функція змінює знак, доки довжина інтервалу не стане меншою за задану похибку. Основна вимога до застосування методу – функція $f(x)$ має бути неперервною на відрізку $[a, b]$ і задовольняти умову знакоперемінності: $f(a) * f(b) < 0$. Алгоритм роботи методу полягає у виборі середньої точки інтервалу $c = \frac{a+b}{2}$ та перевірці знака функції у цій точці. Якщо $f(c) = 0$, то знайдено корінь рівняння. В іншому випадку відбувається заміна одного з кінців інтервалу:

1) якщо $f(a) * f(c) < 0$, то корінь знаходиться в інтервалі $[a, c]$, тобто новим інтервалом буде $[a, c]$;

2) якщо $f(c) * f(b) < 0$, то корінь міститься у $[c, b]$, отже, новий інтервал $[c, b]$.

Процес повторюється ітераційно доти, поки довжина інтервалу не стане меншою за задану похибку ϵ .

Метод дихотомії відзначається високою стійкістю до шумів у вхідних даних, оскільки він використовує лише знакові зміни функції, а не її похідні. Але його мінусом є його швидкість пошуку, тому що довжина інтервалу скорочується лише вдвічі на кожному кроці, через що цей метод є повільнішим, порівняно з іншими методами, як-от метод Ньютона чи метод хорд, тому рідко використовується для складних задач, де необхідна висока швидкість обчислень. Проте його стабільність робить його ідеальним для перевірки коренів у випадках, коли функція не має аналітичного виразу або є результатом апроксимації [3].

Для дослідження застосування методу дихотомії при знаходженні коренів апроксимованих функцій використовуються дані економіки України за період 2014–2023 рр. Вхідні дані містять такі показники:

– $X(i)$ – Dod_vart_UKR , додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання України за видами економічної діяльності (млн грн).

– $Y(i)$ – Inv_IKT , капітальні інвестиції України у виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції (млн грн).

Вихідні дані причинно-наслідкового зв'язку між метриками доданої вартості за витратами виробництва та капітальними інвестиціями України у виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, 2014–2023 рр., млн грн

Роки	Додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання України за видами економічної діяльності, $Dod_vart_UKR, x(i)$	Капітальні інвестиції України у виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, $Inv_IKT, f(x(i))$
2014	1 109 207,30	224,5
2015	1 376 872,90	420,8
2016	1 513 071,90	537,1
2017	1 916 591,50	756,2
2018	2 356 757,20	955,7
2019	2 640 886,40	657,0
2020	3 121 256,50	607,9
2021	3 294 768,50	853,8
2022	4 594 232,30	607,5
2023	3 947 735,80	1 081,3

Джерело: Державна служба статистики України [4]

З метою визначення взаємозв'язку між цими економічними показниками було здійснено апроксимацію залежності у вигляді тригонометричної функції:

$$Inv_IKT = -900,9004 * \cos(0,1387 * Dod_vart_UKR - 2,0048)$$

Апроксимація виконана на основі методів регресійного аналізу, що наближує поведінку вихідних даних. Основною задачею є визначення значення $Dod_vart_UKR(x)$, для якого апроксимована функція метрики Inv_IKT дорівнює нулю: $f(x) = 0$. Для цього розв'язку доцільно застосовувати метод дихотомії з подальшою візуалізацією отриманих результатів. Необхідним є проведення оцінки похибки наближеного рішення шляхом порівняння з іншими чисельними методами. Це дає змогу визначити ефективність використання методу дихотомії для аналізу економічних процесів та можливості його застосування для прогнозування майбутніх економічних показників [4].

На основі експериментального дослідження значень цієї функції зв'язку встановлено, що інтервал зміни значень функції зв'язку може знаходитись у межах від $Dod_vart_UKR = x(a) = -11092070,00$ до $Dod_vart_UKR = x(b) = 1109207,30$. Отже, відрізок ізоляції [3] знаходиться в межах $[-11092070,00; 1109207,30]$. Дані оцінювання відрізка ізоляції на множині даних функції зв'язку наведені у табл. 2.

Таблиця 2

Оцінка даних для пошуку відрізка ізоляції функції причинно-наслідкового зв'язку між метриками доданої вартості за витратами виробництва (Dod_vart_UKR) та капітальними інвестиціями України у виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції (Inv_IKT)

$Dod_vart_UKR, x(i)$	$Inv_IKT, y(i)$
-12 600 000,00	-781,29
-12 200 000,00	-648,18
-12 000 000,00	-566,32
-11 092 070,00	-595,49
1 109 207,30	119,17
1 376 872,90	320,30
1 513 071,90	480,68
1 916 591,50	816,07
2 356 757,20	881,55
2 640 886,40	848,97
3 121 256,50	802,48
3 294 768,50	713,12
4 594 232,30	694,66
3 947 735,80	859,41

Уточнення кореня рівняння на відрізку ізоляції проводиться методом дихотомії, сутність якого полягає у відтворенні ітераційного процесу для поступового звуження інтервалу. На кожній ітерації обчислюється середня точка $x_c = \frac{a+b}{2}$ та перевіряється знак функції в новій точці. Якщо $f(x_c) \approx 0$ алгоритм завершується, і знайдене значення розглядається як корінь рівняння. В іншому випадку інтервал пошуку зменшується відповідно до класичних правил методу. Процес ітерацій продовжувався доти, поки похибка не досягає необхідного рівня точності. Отримані результати ітераційного процесу представлено в табл. 3 і 4.

Табл. 3 і 4 показують процес поступового звуження відрізка ізоляції методом дихотомії. Початковий діапазон значень функції $f(x)$ був визначений у межах $[-11092070; 1108207,3]$. На кожній ітерації метод поступово уточнює середню точку (с) та обирає новий підінтервал залежно від знака $f(c)$. У підсумку на 36-й ітерації метод дихотомії зійшовся до кореня: $x = -4509605,011$, яке можна вважати коренем рівняння із точністю $1 \cdot 10^{-5}$.

Таблиця 3

**Дані проведення ітераційного процесу методу дихотомії.
Значення функції на половинному відрізку**

№	f(xa)	x(a)	x(b)	f(xb)
0	-595,49173	-11 092 070	1 109 207,3	119,1721
1	-819,858443	-4 991 431,35	1 109 207,3	119,1721
2	-819,858443	-4 991 431,35	-1 941 112,025	436,1456
3	-819,858443	-4 991 431,35	-3 466 271,688	611,7264
4	-819,858443	-4 991 431,35	-4 228 851,519	177,6418
5	-705,621421	-4 610 141,434	-4 228 851,519	177,6418
6	-705,621421	-4 610 141,434	-4 419 496,477	309,4995
7	-730,45227	-4 514 818,955	-4 419 496,477	309,4995
8	-730,45227	-4 514 818,955	-4 467 157,716	264,0099
9	-730,45227	-4 514 818,955	-4 490 988,336	732,4536
10	-730,45227	-4 514 818,955	-4 502 903,646	1,714164
11	-730,45227	-4 514 818,955	-4 508 861,301	409,4582
12	-683,991536	-4 511 840,128	-4 508 861,301	409,4582
13	-174,706293	-4 510 350,714	-4 508 861,301	409,4582
14	-124,21955	-4 509 606,007	-4 508 861,301	409,4582
15	-124,21955	-4 509 606,007	-4 509 233,654	859,303
16	-124,21955	-4 509 606,007	-4 509 419,831	481,3686
17	-124,21955	-4 509 606,007	-4 509 512,919	190,1702
18	-124,21955	-4 509 606,007	-4 509 559,463	33,4898
19	-124,21955	-4 509 606,007	-4 509 582,735	45,54011
20	-124,21955	-4 509 606,007	-4 509 594,371	896,8852
21	-124,21955	-4 509 606,007	-4 509 600,189	558,7486
22	-124,21955	-4 509 606,007	-4 509 603,098	236,2531
23	-124,21955	-4 509 606,007	-4 509 604,553	57,17743
24	-33,6924794	-4 509 605,28	-4 509 604,553	57,17743
25	-33,6924794	-4 509 605,28	-4 509 604,917	11,75744
26	-10,9710104	-4 509 605,098	-4 509 604,917	11,75744
27	-10,9710104	-4 509 605,098	-4 509 605,007	0,393247
28	-5,28898713	-4 509 605,053	-4 509 605,007	0,393247
29	-2,44788239	-4 509 605,03	-4 509 605,007	0,393247
30	-1,02731912	-4 509 605,019	-4 509 605,007	0,393247
31	-0,31703626	-4 509 605,013	-4 509 605,007	0,393247
32	-0,31703626	-4 509 605,013	-4 509 605,01	0,038105
33	-0,13946565	-4 509 605,012	-4 509 605,01	0,038105
34	-0,05068024	-4 509 605,011	-4 509 605,01	0,038105
35	-0,00628754	-4 509 605,011	-4 509 605,01	0,038105

Джерело: розраховано авторами

**Дані проведення ітераційного процесу методу дихотомії.
Оцінка вибору половинного відрізка**

xc	f(xc)	e=xa-xb	f(xa)*f(xc)	f(xc)*f(xb)
-4 991 431,35	-819,858	-12 201 277,3	488 218,9226	-97 704,2679
-1 941 112,025	436,1456	-6 100 638,65	-357 577,6567	51 976,3959
-3 466 271,688	611,7264	-3 050 319,325	-501 529,0898	266 801,8
-4 228 851,519	177,6418	-1 525 159,663	-145 641,0907	108 668,158
-4 610 141,434	-705,621	-762 579,8313	578 509,6798	-125 347,826
-4 419 496,477	309,4995	-381 289,9156	-218 389,5029	54 980,0401
-4 514 818,955	-730,452	-190 644,9578	515 422,7692	-226 074,639
-4 467 157,716	264,0099	-95 322,47891	-192 846,6315	81 710,942
-4 490 988,336	732,4536	-47 661,23945	-535 022,4286	193 375,014
-4 502 903,646	1,714164	-23 830,61973	-1 252,114628	1 255,54531
-4 508 861,301	409,4582	-11 915,30986	-299 089,68	701,878325
-4 511 840,128	-683,992	-5 957,654932	499 623,1706	-280 065,951
-4 510 350,714	-174,706	-2 978,827466	119 497,6258	-71 534,9263
-4 509 606,007	-124,22	-1 489,413733	21 701,93715	-50 862,7148
-4 509 233,654	859,303	-744,7068665	-106 742,2346	351 848,677
-4 509 419,831	481,3686	-372,3534332	-59 795,39618	413 641,528
-4 509 512,919	190,1702	-186,1767166	-23 622,86026	91 541,9847
-4 509 559,463	33,4898	-93,08835831	-4 160,088313	6 368,76357
-4 509 582,735	45,54011	-46,54417915	-5 656,971372	1 525,12917
-4 509 594,371	896,8852	-23,27208958	-111 410,6813	40 844,2482
-4 509 600,189	558,7486	-11,63604479	-69 407,50471	501 133,409
-4 509 603,098	236,2531	-5,818022394	-29 347,25069	132 006,084
-4 509 604,553	57,17743	-2,909011197	-7 102,555026	13 508,3444
-4 509 605,28	-33,6925	-1,454505599	4 185,264633	-1 926,44949
-4 509 604,917	11,75744	-0,7272528	-396,137347	672,260311
-4 509 605,098	-10,971	-0,3636264	369,640543	-128,991011
-4 509 605,007	0,393247	-0,1818132	-4,314314757	4,62357616
-4 509 605,053	-5,28899	-0,0909066	58,02553297	-2,07987727
-4 509 605,03	-2,44788	-0,045453301	12,94681844	-0,96262192
-4 509 605,019	-1,02732	-0,02272665	2,514756389	-0,40398996
-4 509 605,013	-0,31704	-0,011363326	0,325697412	-0,12467349
-4 509 605,01	0,038105	-0,005681663	-0,01208072	0,01498474
-4 509 605,012	-0,13947	-0,002840831	0,044215669	-0,00531436
-4 509 605,011	-0,05068	-0,001420416	0,007068153	-0,00193118
-4 509 605,011	-0,00629	-0,000710208	0,000318654	-0,00023959
-4 509 605,01	0,015909	-0,000355104	-0,000100028	0,00060621

Джерело: розраховано авторами

Отриманий розв'язок підтверджує можливість використання методу дихотомії для розв'язання рівнянь з метою пошуку нульової точки. Незважаючи на повільну збіжність, метод виявився стійким до можливих статистичних шумів та забезпечив надійний пошук кореня рівняння.

Висновки. За результатами дослідження виявлено, що метод дихотомії є ефективним інструментом для знаходження коренів апроксимованих функцій, особливо коли розв'язок рівняння не можна знайти аналітично. На основі аналізу економічних показників України за 2014–2023 рр. було визначено залежність між доданою вартістю та інвестиціями у виробництво комп'ютерів та електронної продукції, що допомогло краще зрозуміти динаміку розвитку галузі та її фінансових потоків. Метод дихотомії дав змогу уточнити значення кореня функції та оцінити похибку розрахунків, що підтверджує його доцільність для використання у подібних задачах. Отримані результати можуть бути застосовані для прогнозування критичних рівнів інвестицій, за яких спостерігається стабільність або зміна тенденцій у розвитку сектору. До того ж це показує, що числові методи, включно з методом дихотомії, є важливими інструментами для економічного прогнозування та аналізу складних систем, що підкреслює їх значущість у фінансових дослідженнях [5].

Abstract. The article is devoted to the study of the dichotomy method for finding the roots of an approximated function that describes the relationship between the added value of Ukrainian business entities and capital investments in the production of computers, electronic, and optical products. Based on statistical data from 2014 to 2023. The dichotomy method was applied to iteratively refine the root value. A graphical interpretation of the obtained results was constructed, and the error estimation was carried out. As a result of the study, the effectiveness of the dichotomy method for analyzing such economic dependencies was confirmed.

Keywords: calculation methods, dichotomy method, approximation, root of the equation, error.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Харченко Д. С. Метод дихотомії у чисельних розрахунках. *Наукові записки молодих учених*. Кропивницький: РВВ ЦДУ ім. В. Винниченка, 2018. № 1. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/1399>
2. Павлов Д. Л., Потапова Н. А. Використання методу дихотомії для розв'язку прикладних задач. *Прикладні інформаційні технології*: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (22 квітня 2022 р., м. Вінниця). Донецький національний університет імені Василя Стуса, 2022. С. 26–28. URL: <https://jait.donnu.edu.ua/article/view/12244>
3. Волонтир Л. О., Зелінська О. В., Потапова Н. А., Чіков І. А. Чисельні методи: навчальний посібник. Вінниця: ВНАУ, 2020. 322 с. URL: <http://repository.vsau.org/getfile.php/27703.pdf>
4. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах України. *Офіційний сайт Державної служби статистики України*. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/zv/ikt/arh_ikt_u.html
5. Колібабчук Д. І., Потапова Н. А. Застосування числових методів в економіці. *Прикладні інформаційні технології*: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (19 травня 2023 р., м. Вінниця). Донецький національний університет імені Василя Стуса, 2023. С. 26–27. URL: <https://jait.donnu.edu.ua/article/view/13944>

Наукове видання

ВІСНИК

**СТУДЕНТСЬКОГО НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА
ДОНЕЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА**

ВИПУСК 17

ТОМ 1

Технічний редактор О. К. Гомон

Підписано до друку 15.05.2025 р.
Формат 60×84/16. Папір офсетний.
Друк – цифровий. Умовн. друк. арк. 14,42.
Тираж 100 прим. Зам. № 65.

Донецький національний університет імені Василя Стуса,
21021, м. Вінниця, вул. 600-річчя, 21
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру
серія ДК № 5945 від 15.01.2018 р.