
ISSN 2786-4537 (print)

ISSN 2786-4545 (online)

Випуск 3 (109)
липень – вересень
2023 рік

Issue 3 (109)
July-September
2023

Науковий
журнал

Scientific journal

ВІСНИК
економіки

HERALD
of Economics

Тернопіль
ЗУНУ
2023

Ternopil
WUNU
2023

**ВІСНИК
економіки**

*Науковий журнал.
Заснований у травні 1996 р.
Виходить чотири рази на рік*

**HERALD
of Economics**
*The Scientific journal
Founded on May 1996.
Is published four times a year*

**Випуск 3 (109)
липень – вересень
2023**

*Затверджено рішенням Вченої
ради ЗУНУ, протокол № 3
від 25 жовтня 2023 р.*

**Issue 3 (109)
July-September
2023**

Зареєстрований Вищою атестаційною комісією України як фахове економічне видання (Бюлетень ВАК України. 1998. № 2. С. 44; Бюлетень ВАК України. 2009. № 11. С. 12).

Затверджено постановою президії ВАК України від 09.03.2016 р. № 241.
Включено до категорії «Б» Переліку наукових фахових видань України за спеціальностями: 051; 071; 072; 073; 075; 076; 281; 292.
Наказ МОН України від 16.12.2019 р. № 1643.

Внесено зміни у назву наукового журналу з «Вісник Тернопільського національного економічного університету» на «Вісник економіки» (з включенням його до категорії «Б» Переліку наукових фахових видань України за спеціальностями: 051; 071; 072; 073; 075; 076; 281; 292) і назву засновника з «Тернопільський національний економічний університет» на «Західноукраїнський національний університет». Наказ МОН України від 15.04.2021 р. № 420.

*Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
КВ № 24736-14676ПР від 8 лютого 2021 р.*

Науковий журнал «Вісник Тернопільського національного економічного університету» / «Вісник економіки» розміщено в міжнародних каталогах та наукометричних базах: Index Copernicus, Google Scholar, Eurasian Scientific Journal Index (ESJI), International Citation Index Of Journal Impact Factor & Indexing (ICI), НБУВ, CrossRef.

Електронний варіант журналу в Інтернеті:
<http://www.visnykj.wunu.edu.ua/index.php/visnykj>
<http://www.visnykj.wunu.edu.ua/index.php/htneu>
<http://www.irbis-nbu.gov.ua>

ISSN 2786-4537 (print)
ISSN 2786-4545 (online)

© ЗУНУ, 2023

Головний редактор

Задорожний Зеновій-Михайло, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Заступники головного редактора:

Мельник Алла, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Дерій Василь, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Хорунжак Надія, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Редакційна колегія:

Борисова Тетяна, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Буяк Леся, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Желюк Тетяна, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Зварич Роман, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Кириленко Ольга, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Кнейслер Ольга, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Кравчук Наталія, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Крисоватий Андрій, д. е. н., професор, голова вченої ради, Західноукраїнський національний університет, Україна

Лободіна Зоряна, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Микитюк Петро, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Монастирський Григорій, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Мураєвський Володимир, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Пика Ян, д. габ., професор, почесний ректор, Вроцлавський економічний університет, Польща

Рожелюк Вікторія, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Семанюк Віта, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Сембієва Ляззат, д. е. н., професор, Євразійський національний університет

ім. Л. М. Гумільова, Казахстан

Скоєронська Агнешка, д. габ., професор, Вроцлавський економічний університет, Польща

Собко Ольга, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Сохацька Олена, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Тулай Оксана, д. е. н., професор, Західноукраїнський національний університет, Україна

Штандо Анжей, д. габ., професор, Вроцлавський економічний університет, Польща

ЗМІСТ

Олександр ДЗЮБЛЮК

Проблеми активізації банківського кредитування реального сектору економіки в умовах воєнного стану 8

Тетяна ПІМОНЕНКО, Олександр ЛЮЛЬОВ, Інна МАКАРЕНКО, Яна УС, Вікторія ХААГ

Екологічна обізнаність стейкхолдерів як ключова детермінанта ESG-ефектів у ланцюзі «зелений бренд – соціальна відповідальність бізнесу» 26

Любов ГУЦАЛЕНКО, Ульяна МАРЧУК, Тетяна МУЛИК

Екологічні наслідки війни та їх відображення в обліковій системі 39

Людмила ПРИМОСТКА, Вячеслав СЛЕСАР

Розвиток ринку зелених облігацій 55

Наталія ПОЧИНОК, Антон ЛУПІЙЧУК

Облік і контроль транспортного переміщення матеріалів та працівників у смартбудівництві 68

Олег СКАСКО, Ірина-Людмила МОГИЛА

Теоретичні засади податкової політики в Україні: принципи, рівні та моделі 83

Дмитро МІНАЄВ, Юрій РАДЕЛИЦЬКИЙ

Класифікація витрат агродіяльності з позиції обліку і контролю в умовах використання геоінформаційних технологій 97

Сергій ОСТАПЧУК, Наталія ЦАРУК

Оцінка та документування наслідків війни на підприємстві: аналіз професійного потенціалу бухгалтера 115

Юлія БІЛА

Біоенергетичні активи у глобальному кліматичному сценарії: мультирівнева модель функцій 131

Ірина КОРНЯТ

Зовнішній контроль функціонування пасажирських перевізників у smartмісті 144

Володимир ЧАПЛИГА

Удосконалена «модель чотирьох ліній» організації системи управління ризиками в банках та банківських групах України 161

Роман ЗВАРИЧ, Ольга МАСНА

Зелений енергетичний перехід в концепції післявоєнної відбудови України 170

Назар МАРЧИШИН

Роль поведінкової економіки в системі економічних наук 182

Михайло ТРОФІМЧУК, Олександр ТРОФІМЧУК

Особливості управління державним боргом України в умовах війни 198

Олег ШЕВЧУК, Володимир МУРАВСЬКИЙ

Блокчейн та електронні трансакції в обліку 212

CONTENTS

Oleksandr DZIUBLIUK

Problems of intensification of bank lending to the real sector of the economy in the conditions of martial law 8

Oleksii LYULYOV, Tetyana PIMONENKO, Oleksii LYULYOV, Inna MAKARENKO, Yana US, Vikoriia HAAG

Ecological awareness of stakeholders as a key determinant of ESG effects in the chain “Green Brand – Corporate Social Responsibility” 26

Liubov GUTSALENKO, Uliana MARCHUK, Tetiana MULUK

Problems of intensification of bank lending to the real sector of the economy in the conditions of martial law 39

Liudmyla PRYMOSTKA, Viacheslav SLIESAR

Development of the green bonds market 55

Nataliia POCHYNOK, Anton LUPIICHUK

Accounting and control of transport movement of materials and employees in smart construction 68

Oleh SKASKO, Iryna-Lyudmyla MOHYLA

Theoretical foundations of tax policy in Ukraine: principles, levels and models 83

Dmytro MINAIEV, Yuriy RADELYTSKYI

Classification of agricultural activities costs in accounting and control in the conditions of using geo-information technologies 97

Serhii OSTAPCHUK, Nataliia TSARUK

Assessment and documenting of the war consequences at the enterprise: analysis of the accountant's professional potential 115

Yuliya BILA

Bioenergy assets in the global climate scenario: multilevel model of functions 131

Iryna KORNYAT

External control of the functioning of passenger carriers in the smart city 144

Volodymyr CHAPLYHA

The improved “four-line model” of the organization of the risk management system in banks and banking groups of Ukraine 161

Roman ZVARYCH, Olha MASNA

Green energy transition in the concept of post-war reconstruction of Ukraine 170

Nazar MARCHYSHYNA

The role of behavioral economics in the system of economic sciences 182

Olena CHYGRYN, Oleksii GAVRYLENKO, Kateryna SHEVCHENKO

Smart transformation of the energy industry: basic principles and components 204

Oleg SHEVCHUK, Volodymyr MURAVSKYI

Blockchain and electronic transactions in accounting 212

UDC 336.77

JEL classification: E50, E51, G21

DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.008>

Олександр ДЗЮБЛЮК,
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри фінансів ім. С. І. Юрія,
Західноукраїнський національний університет,
вул. Львівська, 11, м. Тернопіль, 46009, Україна,
e-mail: alex5203@ukr.net
ORCID ID: 0000-0002-4967-823X

ПРОБЛЕМИ АКТИВІЗАЦІЇ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Дзюблюк О. Проблеми активізації банківського кредитування реального сектору економіки в умовах воєнного стану. *Вісник економіки*. 2023. Вип. 3. С. 8–25. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.008>

Dziubliuk, O. (2023). Problemy aktyvizatsii bankivskoho kredytuvannia realnoho sektoru ekonomiky v umovakh voiennoho stanu [Problems of intensification of bank lending to the real sector of the economy in the conditions of martial law]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 3, 8-25. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.008>

Анотація

Вступ. *Складні умови економічної ситуації в Україні упродовж періоду воєнного стану безпосередньо позначилися на діяльності банківської системи щодо кредитного забезпечення виробничих і споживчих потреб усіх суб'єктів ринку, хоча проблемні аспекти у сфері банківського кредитування виникли не із початком воєнних дій, а нагромаджувалися упродовж тривалого періоду часу. За таких обставин особливо актуальним слід вважати дослідження основних проблем, що виникають у сфері банківського кредитування реального сектору, з тим, щоб функціонування банків в умовах воєнного стану було стабільним та максимально забезпечувало потреби національної економіки у кредитних ресурсах.*

Мета дослідження. *З'ясування основних тенденцій та проблем організації банківського кредитування економіки в умовах воєнного стану та визначення на цій основі можливих напрямів оптимізації кредитних відносин банків з клієнтами для ефективного перерозподілу грошових ресурсів на користь реального сектору та сприяння стабілізації економічної ситуації в країні загалом.*

Методи. *Застосовані методи системного підходу й узагальнення даних для оцінювання тенденцій і закономірностей організації кредитних відносин. Крім того, використано загальнонаукові й емпіричні прийоми та інструменти економічної науки, методи аналізу і синтезу, порівняння, зведення та групування.*

© Олександр Дзюблюк, 2023.

Результати. Досліджено основні тенденції функціонування комерційних банків на кредитному ринку і особливості формування структури банківських активів. Систематизовано чинники впливу на кредитну активність банківської системи в умовах воєнного стану. Проаналізовано дії Національного банку щодо стимулювання роботи банківської системи з кредитування економіки. Обґрунтовано основні напрями економічної політики, які необхідні як комплекс заходів щодо активізації банківського кредитування реального сектору.

Перспективи. Подальші наукові дослідження доцільно зосередити на оцінюванні макроекономічних передумов ефективного функціонування кредитного механізму, зокрема щодо забезпечення стабільної вартості національної грошової одиниці, недопущення кризових явищ у банківській системі, надійного правового захисту інтересів банків як кредиторів.

Ключові слова: кредит, банк, депозитний сертифікат, кредитний портфель, процентна ставка, Національний банк України, банківська система, реальний сектор.

Формули: 0, рис.: 6, табл.: 3, бібл.: 14.

Oleksandr DZIUBLIUK,

D. Sc. (Economics), Professor,
Department of finance named after S. I. Yuriy,
West Ukrainian National University,
11 Lvivska street, Ternopil, 46009, Ukraine,
e-mail: alex5203@ukr.net
ORCID ID: 0000-0002-4967-823X

PROBLEMS OF INTENSIFICATION OF BANK LENDING TO THE REAL SECTOR OF THE ECONOMY IN THE CONDITIONS OF MARTIAL LAW

Abstract

Introduction. *The difficult conditions of the economic situation in Ukraine during the period of martial law directly affected the activities of the banking system in terms of credit provision for the production and consumer needs of all market subjects, although problematic moments in the field of bank lending did not arise with the start of full-scale war, but accumulated over a quite long period time. Under such circumstances, the study of the main problems arising in the field of bank lending to the real sector should be considered particularly relevant, so that the functioning of banks in the conditions of martial law is stable and maximally provides the needs of the national economy in terms of credit resources.*

Purpose. *The purpose of the study is to find out the main trends and problems of the organization of bank lending to the economy in the conditions of martial law and, on this basis, determine possible directions for optimizing the credit relations of banks with clients for the effective redistribution of monetary resources in favor of the real sector and contributing to the stabilization of the economic situation in the country.*

Methods. *The methods of the system approach and generalization of data are used to assess trends and regularities in the organization of credit relations. In addition, general*

scientific and empirical techniques and tools of economic science, methods of analysis and synthesis, comparison, summary and grouping were used.

Results. *The main trends in the functioning of commercial banks on the credit market and the specific of the formation of the structure of bank assets are studied. Factors affecting the credit activity of the banking system under martial law are systematized. The actions of the National Bank to stimulate the work of the banking sector in lending to the economy are analyzed. The main directions of economic policy, which are necessary as a set of measures for the activation of bank lending to the real sector, are substantiated.*

Prospects. *It is advisable to focus further scientific research on the assessment of the macroeconomic conditions for the effective functioning of the credit mechanism, in particular regarding ensuring the stable value of the national currency, preventing crisis phenomena in the banking system, and reliable legal protection of the interests of banks as creditors.*

Keywords: *credit, bank, certificate of deposit, loan portfolio, interest rate, National Bank of Ukraine, banking system, real sector.*

Formulas: 0, fig.: 6; tabl.: 3, bibl.: 14.

JEL classification: E50, E51, G21.

Постановка проблеми та її актуальність. Підтримання належного рівня кредитної активності банків щодо надання грошових ресурсів суб'єктам господарювання і населенню є основним фактором забезпечення неперервності кругообороту капіталів підприємств, розширення внутрішнього ринку і стимулювання споживчого попиту, що становлять основоположні елементи у всій системі заходів щодо збереження розвитку національної економіки на траєкторії стійкого зростання. Однак складні умови економічної ситуації в Україні упродовж періоду воєнного стану безпосередньо позначилися на діяльності банківської системи щодо кредитного забезпечення виробничих і споживчих потреб усіх суб'єктів ринку. Широкомасштабна воєнна агресія, розпочата проти нашої країни, має всеосяжний вплив на всі аспекти економічного життя суспільства, у т. ч. кредитну активність банківського сектору. Варто наголосити, що проблемні аспекти у сфері банківського кредитування виникли не із початком воєнних дій, а нагромаджувалися упродовж тривалого періоду часу. Зокрема, йдеться про такі проблеми, як дисбаланси за строками між активами і пасивами банків, недостатній рівень концентрації та розпорошеність банківського капіталу, зростання рівня банківських ризиків, погіршення макро- та мікроекономічних умов ведення бізнесу, зростання проблемної заборгованості, зниження якості кредитних портфелів банків та їхня збиткова діяльність, що загалом позначилося на можливостях банківської системи кредитувати реальний сектор. Воєнні дії як фундаментальний фактор форс-мажорного характеру впливу на функціонування банківського сектору і всієї економіки позначилися на всіх аспектах взаємодії банків з клієнтами, у т. ч. на організації кредитних відносин, що загостило попередні проблеми та обумовило виникнення нових, коли в умовах постійних атак ворога за всіма напрямками, а також у кіберпросторі, потрібно було докладати величезних зусиль, щоб уникнути перебоїв у діяльності банківської системи, забезпечити захист даних та інформації, підвищувати надійність інфраструктури безготівкових платежів, підтримувати фінансову стійкість

роботи банківського сектору, а також фінансову, цінову і валютно-курсову стабільність в економіці. За таких обставин особливо актуальними є дослідження основних проблем, що виникають у сфері банківського кредитування реального сектору, щоби функціонування банків в умовах воєнного стану було стабільним та максимально забезпечувало потреби національної економіки у кредитних ресурсах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукові праці, в яких започатковано вирішення вказаної проблеми і на які спирається автор, свідчить про серйозну увагу, що приділяють провідні науковці аналізу кредитування банками економіки в період розгортання кризових явищ в економіці. Цій проблематиці присвячено, зокрема, наукові праці таких авторів, як В. В. Глуценко [1], Т. І. Євенко [4], В. М. Кремень [5], О. Л. Лаврик [6], В. І. Міщенко [7], О. І. Петрик [10], Н. А. Стеценко [12], Я. І. Чайковський [13], Ю. І. Шаповал [14] та ін. Однак рівень розвитку кредитних відносин у періоди попередніх криз докорінно відрізняється від поточного, адже масштаби впливу воєнних дій на економіку на сьогодні не піддаються порівнянню і достеменній оцінці, а отже, все ще не розкрито головні проблеми та тенденції щодо організації банківського кредитування за умов воєнного стану.

Проблеми, які ще не досліджені. В умовах економічної та політичної нестабільності, спричинених повномасштабним воєнним вторгненням, організація кредитних відносин банків з реальним сектором економіки потребує особливо детального вивчення, щоби заходи монетарного впливу на перебіг економічних процесів, у т. ч. через функціонування банківської системи, набули належного рівня дієвості та сприяли подоланню таких кризових явищ, як спад виробництва, розбалансованість фінансової системи держави та фінансових ринків, висока інфляція, зростання безробіття, уповільнення кредитування економіки, банкрутства банківських установ.

Мета дослідження. У зв'язку із зазначеними аспектами мета дослідження – з'ясування основних тенденцій та проблем організації банківського кредитування економіки в умовах воєнного стану та визначення на цій основі можливих напрямів оптимізації кредитних відносин банків з клієнтами для ефективного перерозподілу грошових ресурсів на користь реального сектору та сприяння стабілізації економічної ситуації в країні загалом.

Виклад основного матеріалу. Проблема активізації банківського кредитування реального сектору економіки з особливою гостротою постала вже упродовж останнього десятиліття, від моменту розгортання фінансово-економічної кризи в Україні у 2014–2015 рр. і до сучасного періоду часу, коли внаслідок широкомасштабної воєнної агресії запас внутрішніх ресурсів підприємств для відновлення виробничої активності наблизився до мінімальних значень. Для суб'єктів господарювання, чії власні оборотні кошти і амортизація були фактично анульовані у результаті банківської кризи, девальвації національної грошової одиниці, а врешті і форс-мажору, спричиненого воєнними діями, неможливість функціонування без кредитних вкладень як джерела капіталу з особливою гостротою саме тепер обумовлює проблему ефективної організації кредитних відносин і доступності банківського кредиту для реального сектору національного господарства.

Потрібно зазначити, що ще до початку широкомасштабної воєнної агресії можливості отримання банківського кредиту для підприємств відзначалися значним рівнем складності, що було обумовлено об'єктивними факторами, зокрема такими, як: значний рівень дороговизни банківського кредиту, коли процентні і комісійні платежі могли поглинути весь прибуток підприємства; реалізація обережної кредитної політики самих комерційних банків і небажання ризикувати неповерненням кредиту в умовах невизначеності; завищені вимоги банків до підприємств щодо неадекватного розміру застави, що часто набагато перевищувала суму заявленого кредиту. Внаслідок цього упродовж останнього десятиліття масштаби кредитної підтримки реального сектору економіки суттєво знизилися (особливо за кредитами в іноземній валюті), що позначилося на динаміці виробництва, обсягах валового внутрішнього продукту та добробуті суспільства загалом. Так, частка кредитів банків серед джерел фінансування капітальних інвестицій підприємств опустилась до історичного мінімуму і сягнула рівня 5%. Навіть незважаючи на відносне зростання величини кредитного портфеля за останні два роки не слід забувати про чинники девальвації національної валюти та розгортання інфляційної спіралі, що суттєво нівелює ефект незначного номінального зростання кредитних вкладень банків в економіку (рис. 1).

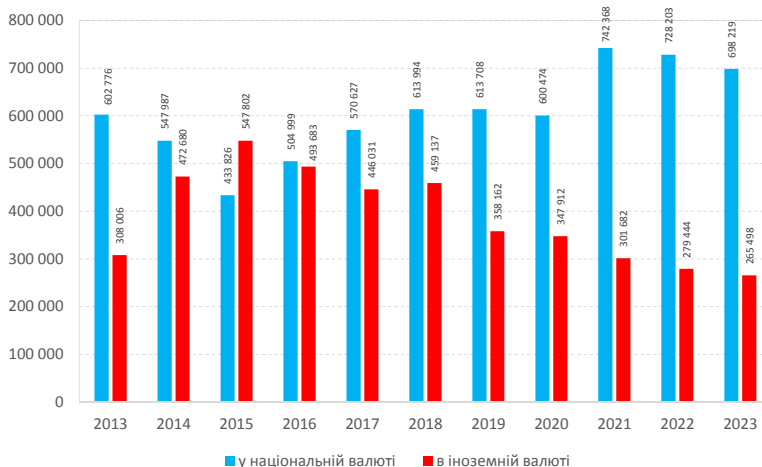


Рис. 1. Кредити, надані комерційними банками у національній та іноземній валютах, млн грн [9].

Водночас від початку фінансової кризи і дотепер, на тлі обмеженої кредитної активності банківської системи простежувалися тенденції щодо збільшення залишків коштів банків на депозитних рахунках у Національному банку, а також вкладень у державні цінні папери (рис. 2). Це свідчить, з одного боку, про обережну позицію банків щодо розміщення коштів у процесі кредитування економіки та взаємодії із реальним сектором і небажання зазнавати додаткових ризиків у процесі нарощування кредитного портфеля, а з іншого – про рестрикційний характер грошово-кредитної політики Національного банку України, коли підвищення облікової ставки та надвисока прибутковість за депозитними сертифікатами створювала об'єктивні передумови для обмеження кредитної активності банків у реальному секторі з огляду на можливість

інвестування власних ресурсів у фактично безризикові активи у вигляді цінних паперів НБУ чи держави.

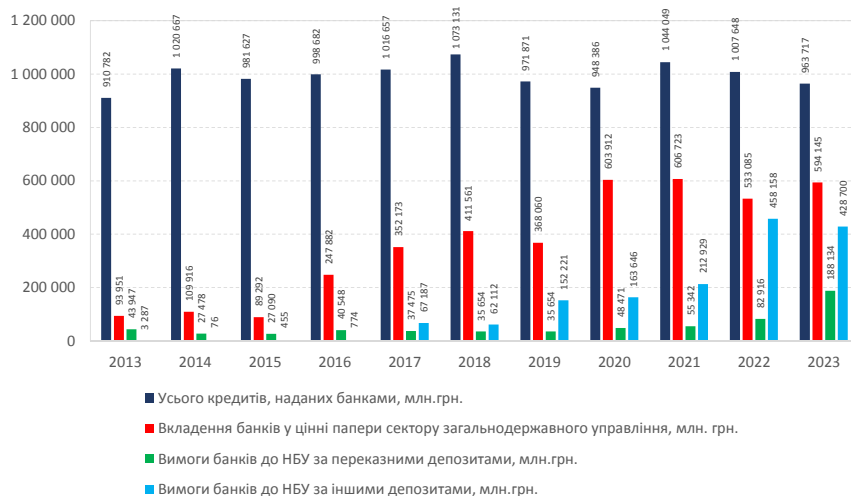


Рис. 2. Динаміка банківського кредитування реального сектору економіки, та розміщення банківських коштів у державних цінних паперах і на рахунках в НБУ [9]

Результатом реалізації такої монетарної політики Національного банку України та кредитної політики самих комерційних банків була спотворена структура активів банківської системи, коли частка кредитного портфеля у вигляді наданих суб'єктам господарювання і фізичним особам кредитів становить лише близько чверті від загального обсягу активів банків – 20,6% та 5,4% відповідно (рис. 3). Водночас кошти банків, інвестовані у депозитні сертифікати НБУ, розміщені на рахунках в НБУ та інших банках, а також вкладені у державні цінні папери, сумарно становлять на сьогодні аж 63,2% загального портфеля активів банківського сектору, що може свідчити про зведення нанівець фундаментальної функції банків щодо організації кредитних відносин у суспільстві через фінансове посередництво і трансформування заощаджень у інвестиції.

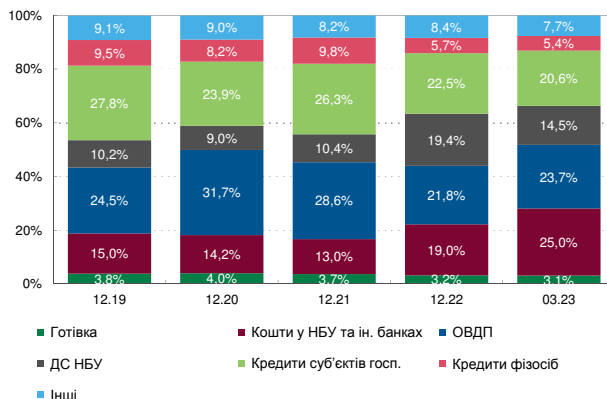


Рис. 3. Структура чистих активів комерційних банків України за складовими [11]

Національний банк України пояснює таку структуру активів банківського сектору «низьким попитом на кредити в умовах війни та продовженням припливу коштів клієнтів до банків» [11]. Однак потрібно розуміти, що на практиці не лише воєнні дії вплинули на формування відповідної структури банківських активів. Річ у тім, що внаслідок саме жорсткої рестрикційної політики регулятора щодо підвищення облікової ставки, процентних ставок за депозитними сертифікатами НБУ, а також доходності ОВДП у портфелі активів комерційних банків стали домінувати операції з цінними паперами. В умовах відсутності належно розвинутої інфраструктури національного фондового ринку та можливостей проведення IPO майже всі операції банків з цінними паперами – це операції із депозитними сертифікатами Національного банку України та ОВДП.

Депозитний сертифікат Нацбанку є інструментом розміщення тимчасово вільних коштів комерційних банків на кореспондентському рахунку в НБУ. Його доходність прив'язана до облікової ставки і на 2 п.п. нижча за її рівень. Крім того, суттєве підвищення ризиків кредитування реального сектору в умовах розгортання кризових явищ в економіці на тлі воєнних дій також стало вагомим чинником стимулювання комерційних банків до нарощування обсягів таких «некредитних» вкладень, що не є дивним в умовах, коли обсяг процентної ставки за депозитними сертифікатами Національного банку становить 23% річних, будучи прив'язаним до надвисокої облікової ставки (25%). Внаслідок цього виникає замкнене коло, бо навіть гіпотетичне заміщення депозитних сертифікатів на ОВДП не може зменшити масштаби бездіяльного зберігання коштів комерційних банків на рахунках НБУ, а лише може спричинити внутрішній перерозподіл ресурсів у середині фінансового сектору, позаяк викуп державних цінних паперів обумовлює надходження коштів на рахунки держбюджету, які переміщуються у вигляді переказів одержувачам та операцій з державного споживання на банківські рахунки і відповідно на кореспондентські рахунки комерційних банків у НБУ, звідти – на депозитні сертифікати.

Відповідно в результаті встановлення високих процентних ставок за депозитними сертифікатами, які гарантують банкам фактично безризикові інвестиції з високою нормою доходності, Національний банк України нівелював функції банківського сектору як фінансового посередника. Адже залучаючи кошти в суб'єктів ринку, банківська система не надає кредити тим підприємствам чи галузям, які їх потребують, а розміщує відповідні ресурси на депозитних сертифікатах, нагромаджуючи значні суми надлишкової ліквідності. Як наслідок, на сьогодні комерційні банки зберігають на кореспондентських рахунках та в депозитних сертифікатах НБУ майже півтрильйона гривень, тобто, незважаючи на складну ситуацію в економіці, яку спровокувала війна, обсяги надлишкової ліквідності банківського сектору лише зростають. А це означає, що в комерційних банків відсутні як стимули активно залучати депозити, так і відповідно спрямовувати їх на кредитування економіки.

Щоправда, для того, щоб виправити ситуацію і зберегти доступ до кредитів, уряд дещо розширив програми державної підтримки. Вони дали змогу невеликим позичальникам отримувати дешеві кредити, а комерційним банкам знизити кредитні ризики. Ключовим рушієм такого гривневого корпоративного кредитування є державна програма підтримки «Доступні кредити 5-7-9%» і, незважаючи уповільнення використання коштів у межах цієї програми протягом усього 2022 р., заборгованість

за програмою на початок 2023 р. становила 96,1 млрд грн – майже третину від працюючого валового гривневого корпоративного кредитного портфеля банків [11].

За великим рахунком можна стверджувати, що у 2022 р. банківське кредитування зростало передусім за рахунок державної програми «Доступні кредити 5-7-9%», яку просували передусім державні банки, тоді як у групі приватних вітчизняних та іноземних фінансових установ відбувалося зменшення кредитного портфеля. У програму додано мету оформлення кредиту – підтримка бізнесу у воєнний час, розширено кредитування аграрного сектору – додано мету щодо підтримки посівної кампанії, а також додано мету – відновлення зруйнованого бізнесу, за умови його релокації. Більше того, згідно з цією програмою, будь-який бізнес мав можливість отримати кредит під 0% і така ставка має діяти впродовж військового стану в Україні та ще 30 днів після закінчення війни, а в наступні місяці запроваджується ставка у 5%. Щоправда серед негативних тенденцій розвитку програми варто відзначити практично повну відсутність кредитування на інвестиційні цілі. А обмеження для великих підприємств максимальної суми кредитування за програмою «5-7-9» у розмірі 60 млн грн часто недостатньо не лише для інвестиційних проектів, а й для поповнення оборотних коштів.

Крім зазначеної програми, для сприяння активізації кредитування економіки Національний банк України вжив деякі послаблювальні заходи щодо регулятивної політики з оцінки кредитного ризику. Зокрема, запроваджено деякі додаткові пом'якшення вимог до оцінювання банками величини кредитного ризику, що, на думку регулятора, мало стимулювати комерційні банки до здійснення своєчасної реструктуризації кредитів для підтримки платоспроможних боржників [8]. До таких заходів НБУ належать наступні: 1) банки отримали право не визнавати дефолт за кредитами, довгострокова реструктуризація за якими призводить до зменшення теперішньої вартості майбутніх грошових потоків (NPV) більше ніж на 10%; 2) призупинено дію ознак високого кредитного ризику, визначення яких ґрунтується на фінансових результатах та борговому навантаженні позичальників; 3) скасовано обмеження на здійснення операцій з пов'язаними з банком особами – материнським банком або материнською фінансовою установою (нерезидентами) щодо обміну іноземної валюти на умовах «своп» у межах 1-ї групи Класифікатора іноземних валют; 4) збільшено з 5 млн грн до 20 млн грн розмір кредитів юридичним особам, оцінку яких банк має право здійснювати на груповій основі; 5) збільшено з 0,1% до 0,2% основного капіталу банку розмір боргу за активами боржників, які банк має право оцінювати за спрощеним підходом; 6) знижено зі 150% до 100% ваги ризику (RWA) за споживчими незабезпеченими кредитами, що мало надати банкам можливість використати накопичений капітал на часткове покриття збитків, спричинених військовою агресією.

Однак навіть незважаючи на незначне відносне збільшення кредитного портфеля банків у національній валюті як щодо кредитів, виданих підприємствам, так і щодо кредитів фізичним особам порівняно із 2020 р. (рис. 4), за останній рік обсяг валових гривневих кредитів підприємствам і населенню знижується, незважаючи на зростання обсягів використання державних програм підтримки і послаблення у регулятивній політиці НБУ щодо оцінювання кредитних ризиків. Натомість частка коштів комерційних банків у НБУ та інших банках, а також ОВДП зросли. Тому потрібно

розуміти, що головна тенденція кредитної діяльності банків за останній період означає втрату банківською системою України здатності виконувати свої функції фінансового посередництва у контексті низької привабливості кредитних операцій та наявності альтернативних напрямів інвестування банківських грошових ресурсів.

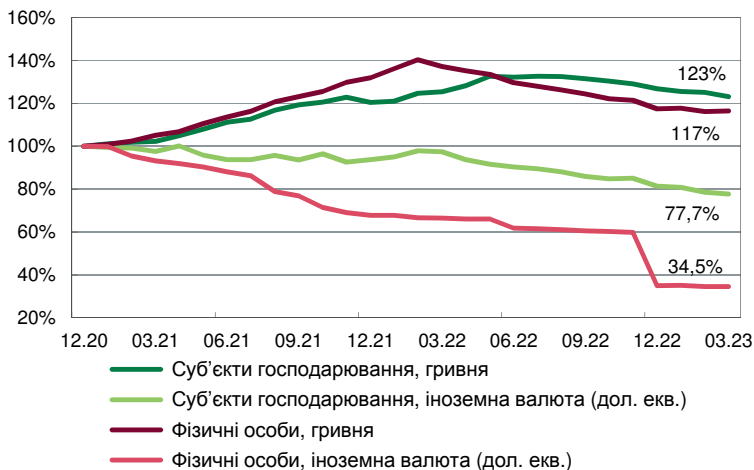


Рис. 4. Валові кредити суб'єктам господарювання та фізичним особам, 2020 = 100% [9]

Більше того, тенденції останнього періоду свідчать, що з 2014 р. в Україні простежується постійне зниження показника так званої «фінансової глибини» економіки, котрий визначається як співвідношення обсягу банківських кредитів до ВВП, і який за останні 10 років зменшився у три рази до критично низького рівня 19,4% у 2022 р. (табл. 1), що на сьогодні в рази нижче за аналогічний показник для інших країн, зокрема у Польщі він становить 70%, у Туреччині – 80%, країнах євросони – приблизно 160%, а в Японії – 180%.

Таблиця 1

Динаміка банківського кредитування та ВВП України [2]

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Усього кредитів, наданих банками, млн. грн.	910782	1020667	981627	998682	1016657	1073131	971871	948386	1044049	1007648
Номінальний ВВП (в фактичних цінах), млн. грн.	1454931	1566728	1979458	2383182	2982920	3558706	3974564	4194102	5459574	5191028
Частка кредитного портфелю у ВВП, %	62,6	65,1	49,6	41,9	34,1	30,2	24,5	22,6	19,1	19,4

І хоча під час війни банки все ще надавали нові кредити, проте таке кредитування мало свої особливості, оскільки попит на кредитні ресурси з боку домашніх господарств і бізнесу значно послабився, а збільшення фінансування потребували лише окремі підприємства та галузі, зокрема сільське господарство. Тому у 2022 р. чисті гривневі кредити суб'єктам господарювання в платоспроможних банках зросли лише на 0,5%, а у валюті знизилися на 23,9% у доларовому еквіваленті [11]. Корпоративний кредитний портфель зростав насамперед у державних банках (у т. ч. Приватбанку), зокрема завдяки кредитам сільському господарству, водночас найбільш активними позичальниками були державні підприємства (табл. 2). «Що ж до номінального росту кредитного портфелю, то не слід забувати, що значною мірою він був обумовлений девальвацією національної валюти практично на 25%, що відбулася у липні 2022 р. згідно з рішенням НБУ».

Таблиця 2

Кредити, надані банками у розрізі секторів економіки, млн грн [9]

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	1.05. 2023
Усього кредитів, наданих банками	910782	1020667	981627	998682	1016657	1073131	971871	948386	1044049	1007648	963717
Кредити іншим фінансовим корпораціям	19317	25576	15564	11583	10936	9222	9577	5701	9644	6809	4917
Кредити сектору загального державного управління	5908	4926	3364	1430	1522	2875	4732	11579	26990	24810	22003
Кредити нефінансовим корпораціям	691903	778841	787795	822114	829932	859740	744648	724157	752324	754371	719721
Кредити домашнім господарствам	193654	211325	174904	163555	174268	201293	212914	206950	255091	221657	217077

Таким чином, високі ризики та наявність альтернативних напрямів вкладення банками коштів упродовж останнього періоду обумовили фактичне перенаправлення грошових потоків від реального сектору до сектору державного управління. У такий спосіб в економіці виникає небезпечна ситуація, пов'язана із перерозподілом кредитних ресурсів фактично на користь держави або цінних паперів, емітованих центральним банком (деPOSITНИХ сертифікатів НБУ), унаслідок чого створюється штучний дефіцит коштів у реальному секторі, що позначилося на показниках виробничої діяльності підприємств, а це було одним із чинників суттєвого погіршення якості кредитного

портфеля банків, котрий уже становить меншу частку від загального обсягу активів банківської системи.

Власне сама якість банківського кредитного портфеля характеризується передусім часткою непрацюючих кредитів (NPL) у загальному кредитному портфелі. У I кварталі 2023 р. цей показник зріс на 0,7 п.п. до 38,8%, що становить достатньо вагому складову у структурі кредитних вкладень банків (рис. 5). За кредитами, наданими підприємствам, ця частка ще вища і становить 44,3%. Таке зростання цілком природне, адже в умовах війни руйнування активів та заставного майна, падіння доходів та погіршення платоспроможності позичальників зменшують їх спроможність обслуговувати банківські кредити, знижують якість кредитних портфелів банків та зумовлюють збільшення відрахувань у резерви. Не варто забувати, що із початком широкомасштабних воєнних дій більшість комерційних банків оголосили про «кредитні канікули», зокрема здійснили пролонгацію повернення кредитів та скасування штрафів за прострочення виплат за позичками.

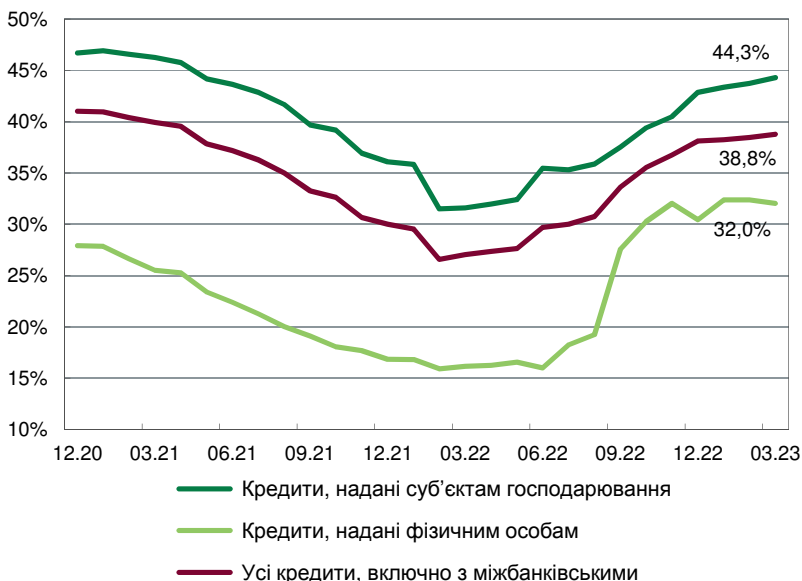


Рис. 5. Частка непрацюючих кредитів (NPL) у портфелях банків [9]

«Потрібно наголосити, що загальна тенденція до зниження частки непрацюючих кредитів, яка тривала з 2018 року, перервалася через повномасштабне воєнне вторгнення.» Загалом із початку 2022 р. питома вага непрацюючих кредитів збільшилася на 8,1 п.п. – до 38,1% на кінець року, а з початку вторгнення показник погіршився на понад 11 п.п. Найбільше частка непрацюючих кредитів зросла за рік у державних банках (без Приватбанку) та в банках з іноземним капіталом – на 14,2% та 13,7% відповідно (рис. 6). Приватбанк утримує лідерство щодо негативної якості кредитного портфеля, в якому 67,5% становлять непрацюючі кредити. Близько 75% непрацюючих кредитів банківського сектору сконцентровано у державних банках, зокрема понад 40% припадає на Приватбанк. Незважаючи на те, що визнання нових непрацюючих кредитів (зокрема тих, які мають високе покриття заставою) знизило

показник покриття їх резервами, цей показник все ще залишається на дуже високому рівні.

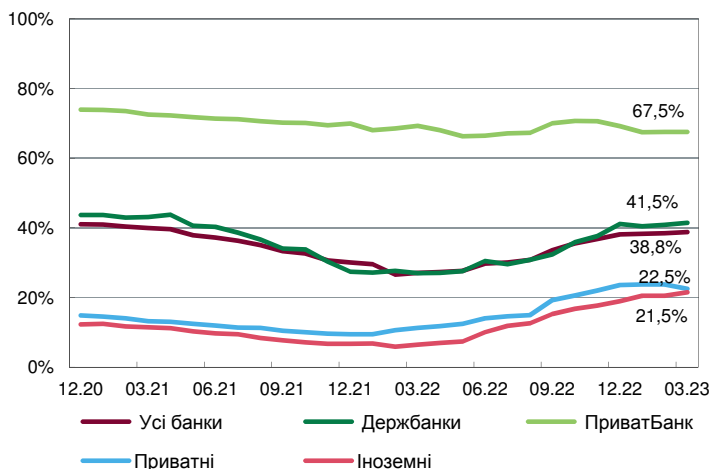


Рис. 6. Частка непрацюючих кредитів (NPL) у портфелях банків за групами [9]

Важливо розуміти, що окрім кількісного збільшення обсягів кредитування підприємств, необхідно підвищити якість такої кредитної підтримки реального сектору, адже сучасна структура кредитного портфеля комерційних банків в Україні орієнтована радше на сфери із швидким оборотом капіталу, а не на галузі, що можуть бути основою створення доданої вартості та стимулювання розвитку вітчизняної економіки на інноваційній, довготривалій основі (табл. 3).

Таблиця 3

Кредити, надані підприємствам, за видами економічної діяльності і строками погашення

станом на 1.05.2023 р., млн грн [9]

Види економічної діяльності	Усього	у тому числі за строками		
		до 1 року	від 1 року до 5 років	більше 5 років
Усього	719 721	385 837	233 511	100 373
Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство	108 368	53 022	51 569	3 777
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	16 831	10 456	2 744	3 631
Переробна промисловість	117 238	62 714	41 408	13 117
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	67 203	20 614	22 624	23 966
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	604	101	217	285
Будівництво	19 832	10 525	5 400	3 907
Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	267 840	199 843	54 557	13 441
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	24 596	5 211	16 361	3 024
Тимчасове розміщування й організація харчування	4 023	302	598	3 124
Інформація та телекомунікації	6 002	2 069	3 543	391
Фінансова та страхова діяльність	2 170	169	1 059	942
Операції з нерухомим майном	56 521	11 733	15 914	28 874
Професійна, наукова та технічна діяльність	12 218	791	11 052	375

продовження таблиці 3

Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	12 058	7 187	3 944	927
Освіта	207	9	197	1
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	3 629	877	2 163	590
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	91	1	90	0
Надання інших видів послуг	289	214	73	1

Як впливає із даних табл. 3, найбільшу частку в кредитному портфелі банківського сектору України займають кредити оптової та роздрібної торгівлі, котрі нарівні із операціями з нерухомим майном (що можна прирівняти до торгівлі) становлять 45% від загального обсягу кредитів, що не сприяє створенню надійної довгострокової бази для стійкого, тривалого економічного зростання, адже значна частина дороговартісних угод у торгівлі припадає передусім на купівлю імпоротної продукції через відсутність розвинутого внутрішнього ринку та розгорнутих належним чином виробничих потужностей. Переробна промисловість, яка в розвинутих країнах є основою створення доданої вартості і забезпечення довготривалого економічного зростання, в Україні становить лише 16% кредитного портфеля банків, тоді як значна частина кредитних вкладень припадає на ті галузі економіки, які мають відносно невеликий внесок у створення ВВП країни.

Окремим негативним моментом серед значних проблем банківського кредитування в Україні, що стосуються структури кредитного портфеля банківського сектору, є також переважно короткостроковий характер наданих кредитів. Так, у загальному обсязі кредитних вкладень комерційних банків лише близько 14% становлять довгострокові кредити і лише 32% – кредити терміном понад один рік (табл. 3). Такі обставини суттєво обмежують інвестиційний потенціал економіки, оскільки не дозволяють суб'єктам ринку формулювати довгострокові стратегічні цілі свого розвитку та будувати ефективний бізнес-план на порівняно тривалу перспективу, маючи впевненість у наявності стабільних джерел коштів для забезпечення безперервності виробничої діяльності. Це означає, що кредитна політика банків на сьогодні орієнтована на кредитування тих видів діяльності, які мають відносно короткий операційний цикл, або тих галузей, у яких виробництву притаманний низький рівень доданої вартості.

Грошово-кредитна політика Національного банку також не сприяє активізації кредитування реального сектору, адже серед цільових орієнтирів регулятора, визначених на законодавчій основі, пріоритет має цінова стабільність, а забезпечення економічного зростання та підтримка відповідних ініціатив уряду може здійснюватися лише коли це не суперечить головному пріоритету. За таких умов антиінфляційна орієнтація монетарної політики регулятора виступає не рушієм економічного зростання, а радше його гальмом, що має бути врегульовано на законодавчому рівні, виходячи із особливостей розвитку економіки в умовах воєнного стану. Цілком очевидно, що необхідні зміни до Закону України «Про Національний банк України» з метою підвищення відповідальності регулятора за показники економічного зростання та зайнятості населення.

Щодо практичних аспектів монетарної політики Національного банку, то з урахуванням того, що уже впродовж тривалого періоду часу в Україні визначальний

вплив на динаміку інфляційних процесів мають передусім немонетарні чинники, то підвищення облікової ставки НБУ вважаємо неефективним з точки зору подолання інфляційного тиску, що також визначає обмеження кредитних вливань в реальний сектор, що загалом має вкрай негативний вплив на можливості відновлення національної економіки. З іншого боку, спроби впливати на цінову динаміку винятково через процентні ставки за одночасної відмови від впливу на валютний курс означають постійну наявність девальваційного ризику для всіх видів господарської діяльності, а отже, на зростання інфляційних очікувань серед економічних агентів. Тільки достатні темпи економічного зростання і наявність розвинутих ринкових інститутів дозволяють центральному банку зосередитись на досягненні інфляційного таргета і відмовитись від інших цілей монетарної політики, чого, звісно, немає в Україні. А підтримання монетарними засобами стриманої динаміки внутрішнього споживчого попиту заради обмеження інфляції як самоцілі доволі небезпечне, позаяк загрожує занурити економіку у довготривалу рецесію саме через обмеження кредитування [3].

Та чи слід вважати, що на сьогодні в умовах війни можна спостерігати певний відхід Національного банку від режиму інфляційного таргетування? Фіксація на певному рівні обмінного курсу національної валюти не є вагомим аргументом для такого твердження, позаяк зберігаються надвисокі процентні ставки за операціями НБУ із мотивів, що визначаються якраз як необхідність стримування інфляції. Крім того, сам Національний банк наголошує, що після закінчення воєнних дій режим вільного курсоутворення буде поновлено. Однак валютно-курсова стабільність має бути надалі збережена, оскільки є наріжним каменем довіри до банківського сектору, засобом нівелювання девальваційних очікувань та підтримання макрофінансової стабільності, котра є необхідною умовою активізації кредитних операцій банків як необхідної умови економічного розвитку. Нинішня жорстка монетарна політика, що зводиться до боротьби з інфляцією через підвищення процентних ставок, є вагомим обмежувальним чинником для функціонування усього кредитного механізму, що призводить до зростання безробіття, оскільки знижує здатність уряду проводити контрциклічну політику, інвестуючи у виробництво та створюючи нові робочі місця.

Таким чином, активізація банківського кредитування реального сектору в умовах воєнного стану має бути одним із першочергових завдань економічної політики держави з огляду на величезну двояку роль кредиту: з одного боку, на макрорівні – через активний вплив на динаміку економічного зростання, інфляцію і фінансову стабільність в країні, а з іншого боку, на мікрорівні – через можливість забезпечувати нормальну життєдіяльність окремих підприємств, сприяти кругообороту капіталів і безперервності виробництва та, як наслідок, підтримувати зайнятість, що є особливо важливим засобом матеріальної підтримки і соціальної захищеності суспільства в умовах руйнівного впливу воєнних дій на економіку. Такі обставини визначають об'єктивну необхідність реалізації заходів відповідної економічної політики щодо активізації банківського кредитування реального сектору, головні серед яких наступні:

По-перше, зміна стратегічних орієнтирів монетарної політики Національного банку України, коли заради досягнення задекларованих інфляційних таргетів встановлюються надвисокі процентні ставки за кредитами рефінансування і за депозитними сертифікатами, що перешкоджає вкладенню банківських ресурсів

у підприємства реального сектору та стимулює банки до розміщення коштів у низькоризикові активи, які є альтернативою до кредитування виробництва. У таких умовах процентні ставки за депозитними сертифікатами, як і вся політика облікової ставки НБУ, потребують суттєвого перегляду у бік зниження.

По-друге, розвиток механізмів цільового довгострокового рефінансування комерційних банків, що є важливим напрямком оптимізації грошово-кредитної політики, яка могла б дозволити в умовах низької довіри до банків щодо розміщення у них коштів на тривалі терміни створити довгострокову ресурсну базу для кредитування масштабних інвестиційних проектів. Першочергове рефінансування має надаватися тим банкам, які кредитують стратегічно важливі державні програми. Також важливим є цільовий контроль за такими кредитами, щоб отримані ресурси рефінансування не були спрямовані банками на купівлю державних цінних паперів або депозитних сертифікатів.

По-третє, задіяння фіскальних механізмів стимулювання кредитування реального сектору, що передбачає надання державних гарантій за кредитами комерційних банків, компенсацію відсоткових ставок та запровадження податкових канікул, що дає змогу знизити боргове навантаження на підприємства, передусім малого і середнього бізнесу і, таким чином, створює належні умови для їхнього розвитку. Потрібно надалі розвивати спеціалізовані програми компенсації процентних ставок на кшталт «5-7-9», що можуть стати важливим інструментом стимулювання кредитних вкладень у реальний сектор.

По-четверте, розгляд можливостей для певного звуження спеціалізації діяльності державних банків для цілеспрямованого кредитного забезпечення тих галузей економіки, функціонування яких життєво важливе з точки зору реалізації державної стратегії інноваційно-інвестиційного розвитку. Відтак окреме важливе місце у банківській системі можуть зайняти також спеціалізовані банки розвитку, створені за зразком аналогічних банківських установ у розвинутих країнах.

По-п'яте, реалізація заходів щодо дерегулювання банківської системи України, оскільки нинішня модель не викликає особливого інтересу в міжнародних банківських груп як потенційних інвесторів у галузь. Натомість дерегулювання може сприяти активному впровадженню нових концепцій банківської діяльності, зокрема щодо малих банків з інноваційними моделями розвитку та небанківських кредитних інститутів. Розширення представництва іноземних банківських та фінансових груп в Україні може позитивно позначитися на кредитній активності банківського сектору загалом.

Однак реалізація на практиці зазначених заходів як цілісної системи стимулів активізації кредитування реального сектору економіки потребує комплексного підходу та єдності позицій законодавчої і виконавчої влади, а також Національного банку України. Адже державна економічна політика, як один із головних інструментів свого впливу на перебіг господарських процесів, має визначати необхідність створення таких умов, за яких банки були б зацікавлені вкладати кошти у розвиток реального сектору.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Воєнні дії на території нашої країни суттєво загострили проблеми організації кредитних відносин банківських установ із підприємствами реального сектору. Аналіз складу і структури кредитного портфеля комерційних банків вказує на мляву кредитну активність та орієнтацію

банківських вкладень передусім на розміщення коштів на рахунках в НБУ та у державних цінних паперах. Крім того, кредитні вкладення банків мають переважно короткостроковий характер, що виступає гальмівним фактором для стимулювання економічного розвитку на довготривалій, інноваційно-інвестиційній основі, обмежуючи горизонти бізнес-планування та орієнтуючи суб'єктів господарювання на сфери підприємницької діяльності із швидким оборотом капіталу.

Водночас підтримання хоча б на мінімальному рівні економічного розвитку в умовах воєнного стану неможливе без повноцінного виконання банками своєї ключової функції фінансового посередництва, коли грошові кошти ефективно перерозподіляються до реального сектору на засадах кредитних відносин, задовольняючи вимоги підприємств у так необхідних грошових ресурсах та створюючи базові передумови для підтримання виробничої активності та зайнятості населення, що за нинішніх кризових обставин є вирішальним фактором соціальної стабільності.

Однак активізація банківського кредитування реального сектору залежить не тільки від кредитної політики самих комерційних банків, а можлива лише за умов прийняття адекватних рішень на макrorівні, тобто державної економічної політики – через відповідний регулятивний вплив Національного банку України і уряду, метою яких має бути створення оптимальних економічних умов для формування такої структури активів банків, котра максимально сприяла би перерозподілу кредитних ресурсів на користь підприємств. Тільки за таких умов можуть бути створені належні обставини для стимулювання банківського кредитування реального сектору в контексті реалізації цілеспрямованої економічної стратегії держави щодо забезпечення стійкого виробничого зростання і забезпечення високої зайнятості.

Перспективи подальших досліджень шляхів активізації банківського кредитування реального сектору можуть стосуватися макроекономічних передумов ефективного функціонування кредитного механізму, зокрема щодо забезпечення стабільної вартості національної грошової одиниці, недопущення кризових явищ у банківській системі, надійного правового захисту інтересів банків як кредиторів.

Література

1. Глущенко В. В., Садова Г. О. Сучасні тенденції банківського кредитування в Україні. *Бізнесінформ*. 2018. № 10. С. 321–326.
2. Державна служба статистики України. Валовий внутрішній продукт (у фактичних цінах). URL: <https://ukrstat.gov.ua/>
3. Дзюблюк О. В. Ефективність режиму інфляційного таргетування як основи монетарної політики в умовах кризових явищ в економіці. *Вісник економіки*. 2021. № 3. С. 20–40.
4. Євенко Т. І. Механізм короткострокового банківського кредитування. *East European Scientific Journal*. 2021. № 3. С. 39–44.
5. Кремень В. М., Кремень О. І., Гуляєва Л. П. Роль банківського кредитування у розвитку економіки України. *Проблеми економіки*. 2020. № 3. С. 176–183.
6. Лаврик О. Л. Аналіз банківського кредитування в сучасних умовах розвитку економіки України. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2016. № 2. С. 69–80.

7. Міщенко В. І. Вплив банківської кризи на зміну умов банківського кредитування. *Фінансовий простір*. 2015. № 3. С. 63–69.
8. Національний банк України. Змінено окремі підходи до оцінки банками кредитного ризику, червень 2022. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/zmineno-okremi-pidhodi-do-otsinki-bankami-kreditnogo-riziku>
9. Національний банк України. Огляд банківського сектору, травень 2023 року. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/oglyad-bankivskogo-sektoru-traven-2023-roku>
10. Петрик О. І. Політика Національного банку України під час війни. *Соціально-економічні відносини в цифровому суспільстві*. 2022. № 4. С. 15–23.
11. Річний звіт Національного банку України за 2022 рік. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/richniy-zvit-natsionalnogo-banku-ukrayini-za-2022-rik>
12. Стеценко Н. А., Заїка С. М. Банківське кредитування: історія розвитку та сучасний стан. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2014. № 5. Т. 2. С. 251–255.
13. Чайковський Я. І. Розвиток банківського кредитування корпоративних клієнтів в Україні в умовах циклічності економіки. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2017. № 4. С. 72–87.
14. Шаповал Ю. І. Фінансова глибина економіки України: секторальний розріз. *Економіка України*. 2022. № 12. С. 51–68.

References

1. Hlushchenko, V. V., Sadova, H. O. (2018). Suchasni tendentsii bankivskoho kredytuvannya v Ukraini [Modern trends in bank lending in Ukraine]. *Biznesinform – Businessinform*, 10, 321-326 [in Ukrainian].
2. State Statistics Service of Ukraine (2022) Valovyi vnutrishnii produkt (u faktychnykh tsinakh) [Gross domestic product (in actual prices)]. Retrieved from <https://ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
3. Dziubliuk, O. V. (2021). Efektyvnist rezhymu inflatsiinoho tarhetuvannya yak osnovy monetarnoї polityky v umovakh kryzovykh yavlyshch v ekonomitsi [The effectiveness of the inflation targeting regime as the basis of monetary policy in the context of crisis phenomena in the economy]. *Visnyk ekonomiky - Herald of the economy*, 3, 20-40 [in Ukrainian].
4. Yevenko, T. I. (2021). Mekhanizm korotkostrokovoho bankivskoho kredytuvannya [Mechanism of short-term bank lending]. *East European Scientific Journal*, 3, 39-44. [in Ukrainian].
5. Kremen, V. M., Kremen, O. I., Huliaieva, L. P. (2020). Rol bankivskoho kredytuvannya u rozvytku ekonomiky Ukrainy [The role of bank lending in the development of the economy of Ukraine]. *Problemy ekonomiky - Problems of the economy*, 3, 76-183 [in Ukrainian].
6. Lavryk, O. L. (2016). Analiz bankivskoho kredytuvannya v suchasnykh umovakh rozvytku ekonomiky Ukrainy [Analysis of bank lending in modern conditions of development of the economy of Ukraine]. *Ekonomika, finansy, menedzhment*:

-
- aktualni pytannia nauky i praktyky - Economics, finance, management: topical issues of science and practice*, 2, 69-80 [in Ukrainian].
7. Mishchenko, V. I. (2015). Vplyv bankivskoi kryzy na zminu umov bankivskoho kredytuvannia [The impact of the banking crisis on changes in bank lending conditions]. *Finansovyi prostir - Financial space*, 3, 63-69 [in Ukrainian].
 8. National Bank of Ukraine (2022). Zmineno okremi pidkhody do otsinky bankamy kredytnoho ryzyku [Some approaches to credit risk assessment by banks have been changed]. Retrieved from: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/zmineno-okremi-pidhodi-do-otsinki-bankami-kreditnogo-riziku> [in Ukrainian].
 9. National Bank of Ukraine (2023). Ohliad bankivskoho sektoru, traven [Review of the banking sector, May]. Retrieved from: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/oglyad-bankivskogo-sektoru-traven-2023-roku> [in Ukrainian].
 10. Petryk, O. I. (2022). Polityka Natsionalnogo banku Ukrainy pid chas viiny [Policy of the National Bank of Ukraine during the war]. *Sotsialno-ekonomichni vidnosyny v tsyfrovomu suspilstvi - Socio-economic relations in the digital society*, 4, 15-23 [in Ukrainian].
 11. National Bank of Ukraine (2023). Richnyi zvit Natsionalnogo banku Ukrainy za 2022 rik [Annual report of the National Bank of Ukraine for 2022]. Retrieved from <https://bank.gov.ua/ua/news/all/richniy-zvit-natsionalnogo-banku-ukrayini-za-2022-rik> [in Ukrainian].
 12. Stetsenko, N. A., Zaika, S. M. (2014). Bankivske kredytuvannia: istoriia rozvytku ta suchasnyi stan. [Bank lending: history of development and current state]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnogo universytetu - Bulletin of the Khmelnytskyi National University*, 5, vol. 2, 251-255 [in Ukrainian].
 13. Chaikovskiy, Ya. I. (2017). Rozvytok bankivskoho kredytuvannia korporatyvnykh kliientiv v Ukraini v umovakh tsyklichnosti ekonomiky [Development of bank lending to corporate clients in Ukraine in conditions of cyclical economy]. *Visnyk Ternopilskoho natsionalnogo ekonomichnogo universytetu - Herald of the Ternopil National Economic University*, 4, 72-87 [in Ukrainian].
 14. Shapoval, Yu. I. (2022). Finansova hlybina ekonomiky Ukrainy: sektoralnyi rozriz. [Financial depth of the economy of Ukraine: sectoral section.]. *Ekonomika Ukrainy - Economy of Ukraine*, 12, 51-68 [in Ukrainian].

Статтю отримано 03 липня 2023 р.
Article received July 3, 2023.

UDC 339.138:502.3

JEL classification: Q01; Q56; M3

DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.026>

Тетяна ПІМОНЕНКО,

докторка економічних наук,
доцентка кафедри маркетингу,
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007, Україна,
e-mail: tetyana_pimonenko@econ.sumdu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0001-6442-3684

Олексій ЛЮЛЬОВ,

доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри маркетингу,
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007, Україна,
e-mail: alex_lyulev@econ.sumdu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0002-4865-7306

Інна МАКАРЕНКО,

докторка економічних наук, професорка,
професорка кафедри обліку і оподаткування,
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, 40007, м. Суми, Україна,
e-mail: i.makarenko@uabs.sumdu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0001-7326-5374

Яна УС,

здобувачка кафедри маркетингу,
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007, Україна,
e-mail: y.us@fem.sumdu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0003-1451-0450

Вікторія ХААГ,

студентка кафедри маркетингу,
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007, Україна,
e-mail: vichaag02@gmail.com

**ЕКОЛОГІЧНА ОБІЗНАНІСТЬ СТЕЙКХОЛДЕРІВ ЯК КЛЮЧОВА
ДЕТЕРМІНАНТА ESG-ЕФЕКТИВ У ЛАНЦЮЗИ
«ЗЕЛЕНИЙ БРЕНД – СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ БІЗНЕСУ»**

© Тетяна Пімоненко, Олексій Люльов, Інна Макаренко, Яна Ус, Вікторія Хааг, 2023.

Пімоненко Т., Люльов О., Макаренко І., Ус Я., Хааг В. Екологічна обізнаність стейкхолдерів як ключова детермінанта ESG-ефектів у ланцюзі «зелений бренд – соціальна відповідальність бізнесу». *Вісник економіки*. 2023. Вип. 3. С. 26–38. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.02.026>

Pimonenko, T., Lyulyov, O., Makarenko, I., Us, Ya., & Haag, V. (2023). Ecological awareness of stakeholders as a key determinant of ESG effects in the chain “Green Brand – Corporate Social Responsibility”. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 3, 26–38. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.02.026>

Анотація

Вступ. У сучасному світі, де проблеми екології і сталого розвитку потребують все більшої уваги, роль екологічної обізнаності стає критично важливою. ESG-ефекти (екологічні, соціальні та управлінські) впливають на діяльність підприємств, інвестиційні рішення, сприяють сталому розвитку та соціальній відповідальності, формуванню зеленого бренду країни. Варто зазначити, що роль стейкхолдерів із високим рівнем екологічної обізнаності у цьому процесі вирішальна, адже вони можуть впливати на ухвалення рішень, що спрямовані на досягнення екологічної і соціальної відповідальності бізнесу.

Мета дослідження – визначення рівня обізнаності громадськості про ESG-ефекти, зелений бренд, соціальну відповідальність бізнесу в контексті досягнення цілей сталого розвитку.

Методи дослідження. З метою визначення рівня екологічної обізнаності було проведено опитування. Участь брали респонденти будь-яких сфер та вікових категорій. Анкетування створено за допомогою інструменту Google Form і проводилося в онлайн-режимі.

Результати. Згідно з отриманими результатами опитування, рівень освіти має значний вплив на обізнаність про цілі сталого розвитку. Респонденти віком від 30 до 59 років, які вже працюють, виявляють більший інтерес до сталого розвитку, що свідчить про важливість практичного досвіду та участі в бізнес-середовищі. Крім того, зростання рівня освіти сприяє зменшенню байдужості до проблем сталого розвитку, а навчання у закладах вищої освіти відіграє важливу роль у формуванні компетенцій та знань про сталий розвиток, сприяючи підвищенню рівня обізнаності про ESG-ефекти, зелений бренд і соціальну відповідальність бізнесу.

Перспективи. Незважаючи на значний обсяг наукових досліджень, які стосуються ESG-ефектів, зеленого бренду, соціальної відповідальності бізнесу та досягнення цілей сталого розвитку, важливим є практичне обґрунтування впливу екологічної обізнаності на формування зеленого бренду країни. Крім того, важливим завданням є визначення ролі освіти у стимулюванні свідомої споживчої поведінки, участі у програмах зелених інновацій та сприянні сталому споживанню. Майбутні дослідження можуть зосередитись на аналізі ефективності соціальних програм та ініціатив бізнесу з метою досягнення цілей сталого розвитку.

Ключові слова: сталий розвиток, освіта, ESG, бренд, зелений маркетинг.

Формули: 0, **рис.:** 8, **табл.:** 4, **бібл.:** 11.

Фінансування. Зелене інвестування: коінтеграційна модель трансмісійних ESG-ефектів у ланцюзі «зелений бренд України – соціальна відповідальність бізнесу» (№ д/р 0121U100468).

Oleksii LYULYOV,

D. Sc. (Economics), Professor,
Head of the Department of Marketing,
Sumy State University
2 Rymaskogo-Korsakova st., 40007, Sumy, Ukraine,
e-mail: alex_lyulev@econ.sumdu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0002-4865-7306

Tetyana PIMONENKO,

D. Sc. (Economics), Associate Professor of Marketing,
Sumy State University,
2 Rymaskogo-Korsakova st., 40007, Sumy, Ukraine,
e-mail: tetyana_pimonenko@econ.sumdu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0001-6442-3684

Oleksii LYULYOV,

D. Sc. (Economics), Professor,
Head of the Department of Marketing,
Sumy State University
2 Rymaskogo-Korsakova st., 40007, Sumy, Ukraine,
e-mail: alex_lyulev@econ.sumdu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0002-4865-7306

Inna MAKARENKO,

D. Sc. (Economics), Professor,
Professor of the Department of Accounting and Taxation,
Sumy State University,
2 Rymaskogo-Korsakova st., 40007, Sumy, Ukraine,
e-mail: i.makarenko@uabs.sumdu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0001-7326-5374

Yana US,

PhD student, Department of Marketing,
Sumy State University,
2 Rymaskogo-Korsakova st., 40007, Sumy, Ukraine,
e-mail: y.us@fem.sumdu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0003-1451-0450

Vikoriia HAAG,

Student 4th course, Department of Marketing,
Sumy State University,
2 Rymaskogo-Korsakova st., 40007, Sumy, Ukraine,
e-mail: vichaag02@gmail.com

ECOLOGICAL AWARENESS OF STAKEHOLDERS AS A KEY DETERMINANT OF ESG EFFECTS IN THE CHAIN “GREEN BRAND – CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY”

Abstract

Introduction. *In the modern world, where environmental issues and sustainable development are gaining increasing attention, the role of environmental awareness becomes critically important. ESG effects (environmental, social, and governance) influence business activities, investment decisions, contribute to sustainable development and social responsibility, and shape a country's green brand. It is worth noting that stakeholders with a high level of environmental awareness play a crucial role in this process as they can influence decisions aimed at achieving environmental and social responsibility in business.*

The paper aims is to determine the level of public awareness of ESG effects, the green brand, and corporate social responsibility in the context of achieving sustainable development goals.

Research methods. *To determine the level of environmental awareness, a survey was conducted involving participants from various sectors and age groups. The survey was created using the Google Forms tool and conducted online.*

Results. *According to the survey results, the level of education has a significant impact on awareness of sustainable development goals. Respondents aged 30 to 59, who are already employed, showed a greater interest in sustainable development, indicating the importance of practical experience and participation in the business environment. Furthermore, increasing the level of education contributes to reducing indifference towards sustainable development issues, and education in higher educational institutions plays a crucial role in shaping competencies and knowledge about sustainable development, thereby increasing awareness of ESG effects, the green brand, and corporate social responsibility.*

Perspectives. *Despite the significant volume of scientific research related to ESG effects, the green brand, corporate social responsibility, and the achievement of sustainable development goals, it is important to provide practical justification for the impact of environmental awareness on the formation of a country's green brand. Additionally, determining the role of education in stimulating conscious consumer behavior, participation in green innovation programs, and promoting sustainable consumption is a vital task. Future research can focus on analyzing the effectiveness of social programs and business initiatives in achieving sustainable development goals.*

Keywords: *sustainable development, education, ESG, brand, green marketing.*

Formulas: 0, **fig .:** 8, **tabl.:** 4, **bibl.:** 11.

JEL classification: Q01; Q56; M3.

Постановка проблеми. У сучасному світі, де проблеми екології та сталого розвитку потребують все більшої уваги, роль екологічної обізнаності стає критично важливою [1–3]. ESG-ефекти (екологічні, соціальні й управлінські) впливають на діяльність підприємств [4–6], інвестиційні рішення, сприяють сталому розвитку і соціальній відповідальності [7–9], формуванню зеленого бренду країни [10,11]. Роль

стейкхолдерів з високим рівнем екологічної обізнаності у цьому процесі вирішальна [7], оскільки вони можуть впливати на ухвалення рішень, спрямованих на досягнення екологічної та соціальної відповідальності бізнесу. Так, необхідним є визначення механізмів, за допомогою яких стейкхолдери з екологічною обізнаністю можуть впливати на формування зеленого бренду та стимулювати соціальну відповідальність бізнесу, що має великий потенціал для підвищення економічної, соціальної й екологічної ефективності. Результати дослідження можуть допомогти підприємствам, інвесторам і організаціям розуміти важливість екологічної обізнаності та розвивати стратегії, спрямовані на досягнення сталого розвитку і соціальної відповідальності. Крім того, таке дослідження може допомогти виявити основні виклики та перешкоди, з якими стикаються організації і суспільство у практичному впровадженні ESG-принципів та визначити шляхи покращення екологічної обізнаності серед громадськості.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Результати бібліометричного аналізу свідчать, що щороку зацікавленість науковців до питань сталого розвитку, екологічної свідомості, зеленого бренду та відповідального бізнесу у контексті забезпечення ESG ефектів зростає (рис. 1).

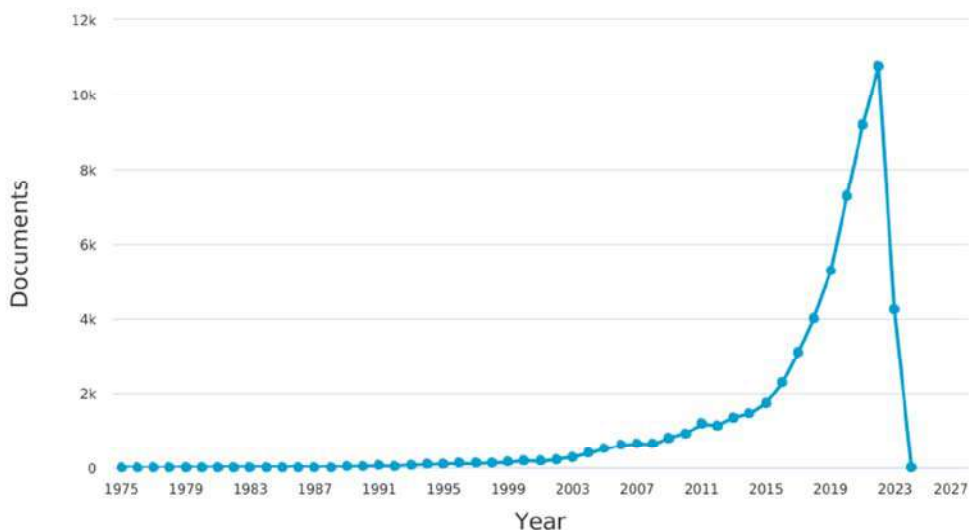


Рис. 1. Динаміка публікаційної активності щодо дослідження взаємозв'язку ESG-ефектів, зеленого бренду, соціальної відповідальності бізнесу та цілей сталого розвитку

Джерело: розроблено авторами.

Згідно з результатами досліджень, найбільшу кількість документів у наукових виданнях, що індексуються базою даних Scopus, опублікували такі науковці, як: А. Бхутта, В. Леал Фільхо, С. Бібрі, С. Йайа та ін. (рис. 2).

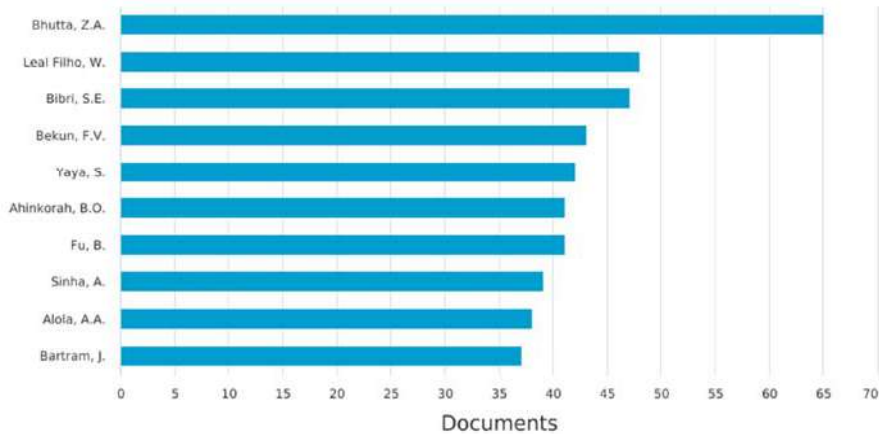


Рис. 2. Десятка науковців, у яких найбільше публікацій про взаємозв'язок ESG-ефектів, зелений бренд, соціальну відповідальність бізнесу та цілі сталого розвитку. Джерело: розроблено авторами.

Найбільш продуктивними у дослідженнях взаємозв'язку ESG-ефектів, зеленого бренду, соціальної відповідальності бізнесу та цілей сталого розвитку були науковці із США, Китаю, Великобританії, Індії, Німеччини та Австралії. Десятку передових країн за кількістю публікацій, де досліджено питання взаємозв'язку ESG-ефектів, зеленого бренду, соціальної відповідальності бізнесу та цілей сталого розвитку, подано на рис. 3.

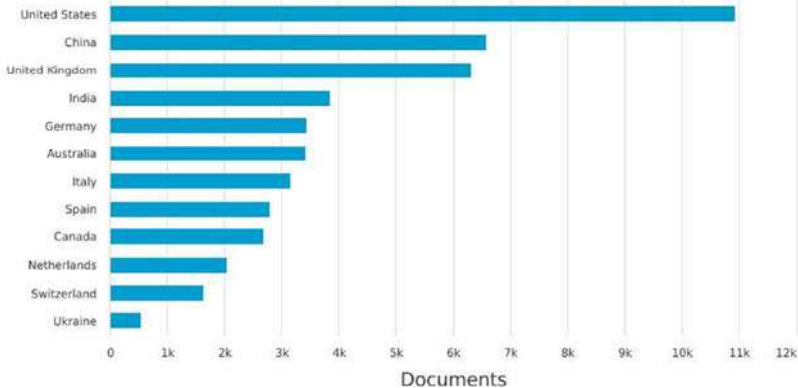


Рис. 3. Десятка країн за кількістю публікацій, що досліджували питання взаємозв'язку ESG-ефектів, зеленого бренду, соціальної відповідальності бізнесу та цілей сталого розвитку

Джерело: розроблено авторами.

Наукові дослідження доводять, що «країни, які активно імплементують політику з підвищення ESG-ефективності, можуть досягати позитивних фінансових результатів, зменшувати екологічний слід, поліпшувати взаємини зі стейкхолдерами, збільшувати свою конкурентоспроможність та інвестиційну привабливість» [9–13].

Зелений бренд стає все більш важливим елементом конкурентоспроможності країн. Дослідження показують, що «стейкхолдери (інвестори, громадськість, міжнародні

інституції тощо) стають все більш свідомими та звертають увагу на рівень зеленого бренду країни, на який безпосередньо впливає бізнес-середовище. Підприємства, які успішно впроваджують зелені практики, можуть здобути перевагу на ринку, збільшити лояльність споживачів та підвищити свою репутацію, а отже, позитивно впливати на формування зеленого бренду країни. Соціальна відповідальність бізнесу включає у себе різні аспекти, такі як дотримання прав праці, рівноправ'я, внесок у соціальний розвиток та боротьбу з нерівностями» [12–16]. Згідно з дослідженнями, «підприємства, які проявляють соціальну відповідальність, можуть мати переваги в привабливості для талановитих працівників, покращенні стосунків зі спільнотами і збільшенні довіри споживачів» [11; 12; 14].

Екологічна обізнаність громадськості та споживачів має важливе значення для формування зеленого бренду країни. Дослідження показують, що екологічно свідомі споживачі виявляють більшу схильність до покупки продуктів і послуг від підприємств, які демонструють зелені практики та екологічну відповідальність. Це стимулює компанії вдосконалювати свої екологічні практики, впроваджувати екологічні ініціативи і зменшувати негативний екологічний вплив, що формує передумови для зміцнення зеленого бренду країни.

Мета дослідження – визначення рівня обізнаності громадськості про ESG-ефекти, зелений бренд, соціальну відповідальність бізнесу в контексті досягнення цілей сталого розвитку.

Виклад основного матеріалу. З метою визначення рівня екологічної обізнаності проведено опитування. Участь брали респонденти будь-яких сфер та вікових категорій. Анкетування створено за допомогою інструменту Google Form та проводилося в онлайн-режимі. Серед опитаних респондентів 58,2% знають про цілі сталого розвитку, серед них 60,71% – жінки та 45,45% – чоловіки. Вікова структура опитуваних:

- 2,99% становлять респонденти віком до 16 років: школярі, майбутні вступники до бакалавру;
- 22,4% – від 17 до 21 року, 46,67% яких становлять студенти 1 рівня вищої освіти (бакалавр);
- 25,4% – вік 22-30;
- 28,4% – вік 31-45;
- 16,4% – віком від 46 до 59 років;
- 4,48% – респонденти поважного віку (більше 60 років) (рис. 4).

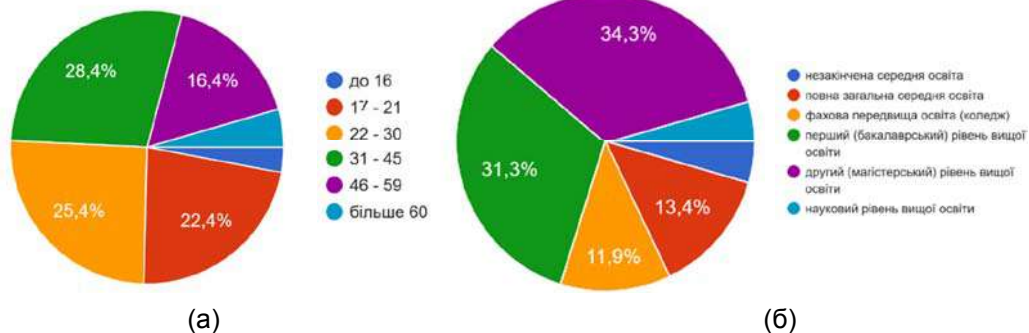


Рис. 4. Структура респондентів за віком (а) та рівнем освіти (б)

Джерело: розроблено авторами.

За рівнем освіти – 29,85% респондентів, які не навчалися у закладі вищої освіти, 70,15% – мають вищу освіту (рис. 4).

Результати дослідження свідчать, що незалежно від рівня освіти ступінь екологічної обізнаності серед респондентів низький (табл. 1).

Таблиця 1

Взаємозалежність між рівнями освіти та екологічною обізнаністю респондентів

Рівень освіти	Чи знаєте Ви, що таке цілі сталого розвитку		Всього
	ні	так	
незакінчена середня освіта	3	0	3
повна загальна середня освіта	5	4	9
фахова передвища освіта (коледж)	2	6	8
перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	13	8	21
другий (магістерський) рівень вищої освіти	14	9	23
третій (науковий) рівень вищої освіти	2	1	3
Всього	39	28	67

Джерело: розроблено авторами.

Так, 50% респондентів до університетського рівня освіти знають про цілі сталого розвитку, серед яких 30% отримали інформацію на заняттях у школі. Питома вага респондентів, які навчалися чи навчаються у закладах вищої освіти та обізнані з проблематикою сталого розвитку, становить 61,7%. Згідно з результатами опитування (рис. 5), 17% респондентів дізналися про проблематику сталого розвитку на заняттях в університеті. Респонденти віком від 30-59 років зацікавилися сталим розвитком вже працюючи – 19,1%.

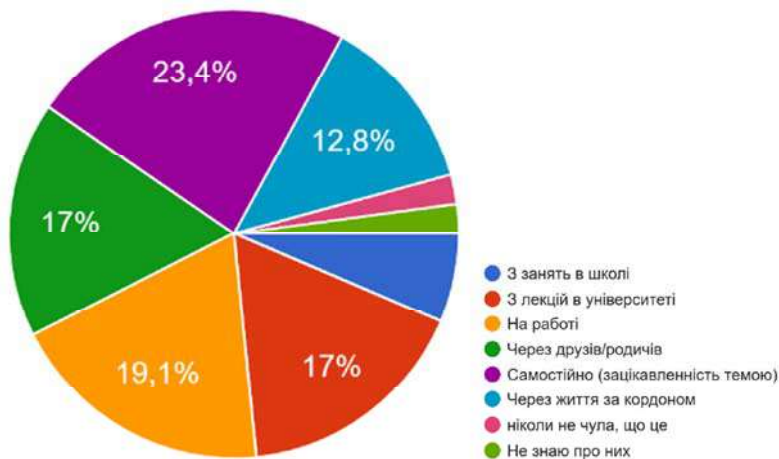


Рис. 5. Джерела, з яких респонденти дізналися про цілі сталого розвитку
Джерело: розроблено авторами.

Зазначимо, що рівень освіти впливає на ставлення респодентів до цілей сталого розвитку. Згідно з результатами кореляційного аналізу, чим вищий рівень освіти, тим більш свідоме ставлення до проблематики сталого розвитку (табл. 2).

Таблиця 2

Результати кореляційного аналізу впливу рівня освіти на ставлення до проблематики сталого розвитку

Змінні	Рівень освіти	Ставлення до проблематики сталого розвитку (рівень байдужості)
Рівень освіти	1,0000	
Ставлення до проблематики сталого розвитку (рівень байдужості)	-0,1403	1,0000

Джерело: розроблено авторами.

З огляду на те, що коефіцієнт кореляції -0.1403 , зростання рівня освіти буде зменшувати рівень байдужості до проблематики сталого розвитку. Навчання у закладах вищої освіти забезпечує формування компетенцій і знань щодо передумов впровадження цілей сталого розвитку, їх основних принципів та інструментів. Це сприяє підвищенню рівня обізнаності про взаємозв'язок ESG-ефектів, зеленого бренду, соціальної відповідальності бізнесу і цілей сталого розвитку

Рівень освіти є одним із факторів екологічної свідомості, але, за статистикою, станом на 2018 р. в Україні тільки 35,3% осіб працюють за спеціальністю. Тому потрібно враховувати сферу діяльності та її вплив на екологічну усвідомленість особи.

Таблиця 3

Взаємозалежність рівня екологічної обізнаності респодентів та сфери їхньої діяльності (спеціалізації)

Сфера діяльності (спеціалізація)	Чи знаєте Ви, що таке цілі сталого розвитку?		Загалом
	так	ні	
Маркетинг	10	3	13
ІТ	5	2	7
Освіта	4	3	7
Медицина, фармацевтика	3	2	5
Менеджмент, адміністрація, HR	5	1	6
Роздрібна торгівля, обслуговування	2	2	4
Юриспруденція	2	1	3
Краса, фітнес, спорт	1	6	7
Фінанси, бухгалтерський облік, аудит	1	3	4
Робочі спеціальності, виробництво	2	1	3
Державна служба	1	0	1
Не працюю / не навчаюсь	3	4	7
Загалом	39	28	67

Джерело: розроблено авторами.

Виникає питання, чи розуміли респонденти масштабність цілей і їх завдань. Серед опитаних 52,38% мають базові знання з проблематики сталого розвитку. Лише 13,6% серед них впевнені у можливості виконання цілей сталого розвитку до 2030 р. У рамках дослідження визначено найвищий рівень пріоритетності відповідно до окремих цілей сталого розвитку залежно від віку респондентів (табл. 4).

Таблиця 4

Пріоритетність цілей сталого розвитку залежно від віку респондентів

Цілі сталого розвитку	Вік					
	молодше 16	17-21	22-30	31-45	46-59	старше 60
Бідність та голод	4	3,69231	3,75	3,64286	3,83333	5
Рівність	5	3,53846	3,5	4,21429	3,83333	3,5
Здоров'я і благополуччя	3,5	3,92308	4	4,21429	4,3333	5
Зміна клімату	4,5	3,92308	3,72727	3,92857	4,3333	4
Промисловість, розвиток міст та громад	4	3,38462	3,33333	4,07143	3,66667	2
Економічне зростання	3	3,53846	3,25	3,64286	3,83333	3

Джерело: розроблено авторами.

Так, для осіб поважного віку (60 і старше) важливими є питання бідності, здоров'я та якості життя. Здоров'я та якість життя пріоритетні для всіх вікових груп, окрім підлітків молодше 16 років. Крім того, згідно з результатами дослідження, найбільш поширеною активністю, що сприяє досягненню цілей сталого розвитку, є сортування сміття й економія природних ресурсів, зокрема енергетичних і водних ресурсів. Однак серед 31,3% громадян, які не сортують сміття, 79,5% знають правила сортування та місця виносу, що свідчить про низький рівень екологічної свідомості опитаних (рис. 6). Сортування сміття – це важливий етап досягнення екологічної відповідальності та збереження навколишнього природного середовища. Відповідно рівень відповідального споживання респондентів все ще низький.

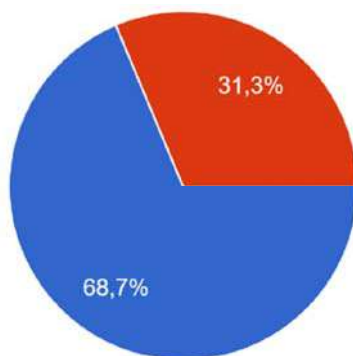


Рис. 6. Сортування сміття респондентами (червоний – ні, синій – так)
Джерело: розроблено авторами.

Щодо економії електроенергії і води – 23,9% почали заощаджувати тільки під час війни та 70,1% респондентів заощаджували ще до війни.

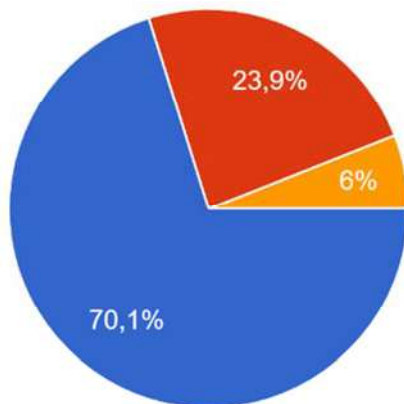


Рис. 7. Структура відповідей респондентів щодо заощадження водних та енергетичних ресурсів
Джерело: розроблено авторами.

Зазначимо, що 61,2% опитаних знають про відновлювальні джерела енергії, а 19,4% респондентів їх використовують.

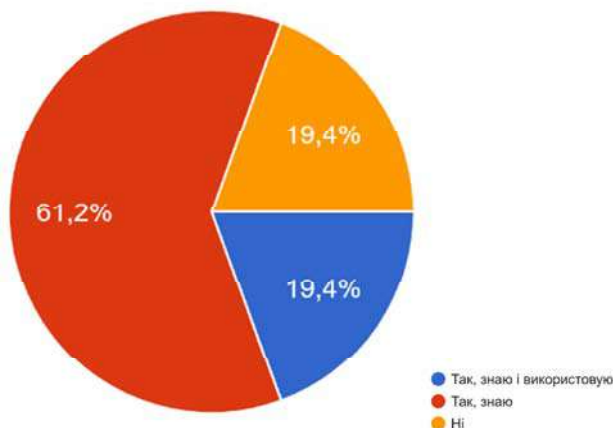


Рис. 8. Рівень обізнаності респондентів щодо відновлювальних джерел енергії
Джерело: розроблено авторами.

Така сама питома вага тих, які не знають про відновлювальні джерела енергії (рис. 8). Це актуалізує необхідність проведення просвітницьких та екологічних промоційних кампаній щодо переваг використання відновлювальних джерел енергії.

Висновки і перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. Згідно з результатами досліджень, респонденти віком від 30 до 59 років, які вже працюють, виявили більший інтерес до сталого розвитку (19,1%). Це свідчить про те, що практичний досвід та участь у бізнес-середовищі можуть стимулювати більшу усвідомленість доцільності цілей сталого розвитку, що підтверджує необхідність включення цієї

тематики в навчальні програми на різних рівнях освіти. Крім того, визначено, що зростання рівня освіти сприяє зменшенню рівня байдужості та сприйняттю проблем сталого розвитку. Навчання у закладах вищої освіти відіграє важливу роль у формуванні компетенцій і знань про цілі сталого розвитку, їх принципи й інструменти. Це сприяє підвищенню рівня обізнаності про взаємозв'язок ESG-ефектів, зеленого бренду, соціальної відповідальності бізнесу та цілей сталого розвитку.

Незважаючи на значний обсяг досліджень, пов'язаних з ESG-ефектами, зеленим брендом, соціальною відповідальністю бізнесу і досягненням цілей сталого розвитку, доцільно провести емпіричне обґрунтування впливу екологічної обізнаності на зелений бренд країни. Крім того, необхідно визначити роль освіти в формуванні свідомої споживчої поведінки, участь у програмах зелених інновацій та сприяння сталому споживанню. Подальші дослідження можуть фокусуватись на аналізі ефективності соціальних програм та ініціатив бізнесу в контексті досягнення цілей сталого розвитку.

Література

1. Górka-Warsewicz, H., Dębski, M., Fabuš, M., & Kováč, M. (2021). Green brand equity – Empirical experience from a systematic literature review. *Sustainability*, 13 (20), 11130.
2. Insch, A. (2011). Conceptualization and anatomy of green destination brands. *International journal of culture, tourism and hospitality research*, 5 (3), 282–290.
3. Pimonenko, T., Us, Ya., Myroshnychenko, Yu., Dubyna, O., Vasylyna, T. (2021). Green Financing for Carbon-Free Growth: Role of Banks Marketing Strategy. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 5 (3), 71–78. DOI: [https://doi.org/10.21272/fmir.5\(3\).71-78.2021](https://doi.org/10.21272/fmir.5(3).71-78.2021)
4. Mitra, A. W., & Anas, E. P. (2021). Impact of ESG/corporate social responsibility on company performance before and during Covid 19 crisis: study of listed companies in Indonesia. *International Journal of Business and Technology Management*, 3 (2), 143–155.
5. Nguyen-Viet, B. (2022). Understanding the influence of eco-label, and green advertising on green purchase intention: The mediating role of green brand equity. *Journal of Food Products Marketing*, 28 (2), 87–103.
6. Us, Ya., Pimonenko, T., Lyulyov, O., Ziabina, Ye. (2022). Country's green brand: the main gaps in the scientific treatises. *Vadyba – Journal of Management*, 1 (38), 9–15. DOI: <https://doi.org/10.38104/vadyba.2022.1.01>
7. Akhundova, N., Pimonenko, T., Us, Y. (2020). Sustainable growth and country green brand: visualisation and analysis of mapping knowledge. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, pp. 234–243.
8. Chygryn, O., Kuzior, A., Olefirenko, O., & Uzik, J (2022). Green Brand as a New Pattern of Energy-Efficient Consumption Marketing and Management of Innovations, 3, 78–87. DOI: <https://doi.org/10.21272/mmi.2022.3-07>
9. Gerard, B. (2019). ESG and socially responsible investment: A critical review. *Beta*, 33 (1), 61–83.

10. Kang, S., & Hur, W. M. (2012). Investigating the antecedents of green brand equity: a sustainable development perspective. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 19 (5), 306–316.
11. Lee, Y.-K. (2020), “The Relationship between Green Country Image, Green Trust, and Purchase Intention of Korean Products: Focusing on Vietnamese Gen Z Consumers”, *Sustainability*, 12, 5098. <https://doi.org/10.3390/su12125098>

References

1. Górska-Warsewicz, H., Dębski, M., Fabuš, M., & Kováč, M. (2021). Green brand equity - Empirical experience from a systematic literature review. *Sustainability*, 13 (20), 11130. [in English].
2. Inch, A. (2011). Conceptualization and anatomy of green destination brands. *International journal of culture, tourism and hospitality research*, 5 (3), 282-290. [in English].
3. Pimonenko, T., Us, Ya., Myroshnychenko, Yu., Dubyna, O., Vasylyna, T. (2021). Green Financing for Carbon-Free Growth: Role of Banks Marketing Strategy. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 5 (3), 71-78. DOI: [https://doi.org/10.21272/fmir.5\(3\).71-78.2021](https://doi.org/10.21272/fmir.5(3).71-78.2021) [in English].
4. Mitra, A. W., & Anas, E. P. (2021). Impact of ESG/corporate social responsibility on company performance before and during Covid 19 crisis: study of listed companies in Indonesia. *International Journal of Business and Technology Management*, 3 (2), 143-155. [in English].
5. Nguyen-Viet, B. (2022). Understanding the influence of eco-label, and green advertising on green purchase intention: The mediating role of green brand equity. *Journal of Food Products Marketing*, 28 (2), 87-103. [in English].
6. Us, Ya., Pimonenko, T., Lyulyov, O., Ziabina, Ye. (2022). Country's green brand: the main gaps in the scientific treatises. *Vadyba – Journal of Management*, 1 (38), 9-15. DOI: <https://doi.org/10.38104/vadyba.2022.1.01> [in English].
7. Akhundova, N., Pimonenko, T., Us, Y. (2020). Sustainable growth and country green brand: visualisation and analysis of mapping knowledge. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, pp. 234-243. [in English].
8. Chygryn, O., Kuzior, A., Olefirenko, O., & Uzik, J (2022). Green Brand as a New Pattern of Energy-Efficient Consumption Marketing and Management of Innovations, 3, 78-87. DOI: <https://doi.org/10.21272/mmi.2022.3-07> [in English].
9. Gerard, B. (2019). ESG and socially responsible investment: A critical review. *Beta*, 33 (1), 61-83. [in English].
10. Kang, S., & Hur, W. M. (2012). Investigating the antecedents of green brand equity: a sustainable development perspective. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 19 (5), 306-316. [in English].
11. Lee, Y.-K. (2020), “The Relationship between Green Country Image, Green Trust, and Purchase Intention of Korean Products: Focusing on Vietnamese Gen Z Consumers”, *Sustainability*, 12, 5098. <https://doi.org/10.3390/su12125098> [in English].

Статтю отримано 29 квітня 2023 р.

Article received April 29, 2023.

UDC 657.504.623

JEL classification: M 40; H 56; F 02; K 32

DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.039>

Любов ГУЦАЛЕНКО,

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри обліку та оподаткування,
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
вул. Героїв Оборони, 15. м. Київ, 03041, Україна,
e-mail: gutsalenko.l.v@nubip.edu.ua
ORCID ID: 0000-0001-5181-8652

Ульяна МАРЧУК,

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри бухгалтерського обліку та консалтингу,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана,
просп. Берестейський (Перемоги), 54/1, м. Київ, 03680, Україна,
e-mail: mar4ukuliana@kneu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0003-0971-1303

Тетяна МУЛИК,

кандидат економічних наук, доцент,
завідувач кафедри аналізу та аудиту,
Вінницький національний аграрний університет,
вул. Сонячна 13, м. Вінниця, 21008, Україна,
e-mail: mulyk_t_o@ukr.net
ORCID ID: 0000-0003-1109-2265

ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВІЙНИ ТА ЇХ ВІДОБРАЖЕННЯ В ОБЛІКОВІЙ СИСТЕМІ

Гуцаленко Л., Марчук У., Мулик Т. Екологічні наслідки війни та їх відображення в обліковій системі. *Вісник економіки*. 2023. Вип. 3. С. 39–54. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.039>

Gutsalenko L., Marchuk U., Mulyk T., (2023). Environmental consequences of the war and their reflection in the accounting system. [Problems of intensification of bank lending to the real sector of the economy in the conditions of martial law]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 3, 39-54. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.039>

Анотація

Вступ. Екологічна безпека українського суспільства та світової спільноти є прерогативою цивілізованого світу. Наслідки терористичних воєнних дій рф в Україні

© Любов Гуцаленко, Ульяна Марчук, Тетяна Мулик, 2023.

посилують питання екологічної безпеки. Витрати екологічного характеру на ліквідацію наслідків терористичних воєнних дій набувають глобального масштабу та виходять за межі держави Україна. Такі витрати мають відображуватись в обліковій інформаційній системі на всіх рівнях управління від мікро- до мезо- та макрорівня.

Мета статті – розглянути екологічні наслідки, завдані воєнними діями рф на території України, та дослідити теоретичні підходи до дослідження дефініції екологічного обліку, його місця і ролі в інформаційній обліковій системі з урахуванням глобальних витрат на відновлення навколишнього середовища.

Методи. Відповідно до окресленої мети в процесі дослідження використано загальнонаукові методи дослідження: аналізу і синтезу, індукції й дедуції (для формування теоретичних засад дефініції екологічний облік); емпіричні – опис і спостереження (для виокремлення інформації про ризики та розміри завданої шкоди навколишньому середовищу внаслідок терористичних воєнних дій російської федерації); графічний (для візуалізації результатів дослідження); теоретичні – аналіз, узагальнення, пояснення; абстрагування, логічних методів (для розроблення напрямів удосконалення відображення інформації про глобальні витрати відновлення навколишнього середовища в обліковій системі).

Результати. Вказано на ризики пошкоджених ґрунтів у зонах бойових дій, попередні розміри завданої шкоди агропромислового комплексу; лісовим масивам; енергетичній системі тощо. Здійснено оцінку прямих витрат АПК та земельних ресурсів. Узагальнено підходи вчених щодо дефініції екологічного обліку, виокремлено ознаки, які є основою його сутності (процесу відображення природоохоронних витрат і зобов'язань, підсистеми бухгалтерського обліку, системи збору інформації, сегментарної області бухгалтерського обліку, інформаційної функції, системи обліку природоохоронної діяльності). Наведено оцінку екологічної стійкості України в загальному заліку з показником ЕРІ 49,6 та оцінку охорони навколишнього середовища в 2022 р. Означено місце та сформовано взаємозв'язок екологічного обліку в інформаційній обліковій системі.

Перспективи подальших досліджень полягають у доведенні необхідності відшкодування екологічних наслідків, завданих воєнними діями рф на території України, та вирішенні проблеми відображення глобальних витрат відновлення навколишнього середовища та джерел їх покриття в обліковій системі з урахуванням норм міжнародного права.

Ключові слова: екологічний облік, екологічна безпека, навколишнє середовище, облікова система, інформація.

Формули: 0, рис.: 4, табл.: 1, бібл.: 25.

Liubov GUTSALENKO,
D. Sc. (Economics), Professor,
Professor of the Department of Accounting and Taxation,
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,
11 Heroyiv Oborony st., building number 10, Kyiv, 03041, Ukraine,

e-mail: gutsalenko.i.v@nubip.edu.ua

ORCID ID: 0000-0001-5181-8652

Uliana MARCHUK,

PhD (Economics), Associate Professor,
Associate Professor of the Accounting and Consulting Department,
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman,
54/1 Beresteysky prospect (Prospect Peremogy), Kyiv, 03057, Ukraine,
e-mail: mar4ukuliana@kneu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0003-0971-1303

Tetiana MULUK,

PhD (Economics), Associate Professor,
Head of the Department of Analysis and Audit,
Vinnytsia National Agrarian University,
13 Soniachna str., Vinnytsia, 21008, Ukraine.
e-mail: mulyk_t_o@ukr.net
ORCID ID: 0000-0003-1109-2265

ENVIRONMENTAL CONSEQUENCES OF THE WAR AND THEIR REFLECTION IN THE ACCOUNTING SYSTEM

Abstract

Introduction. *Environmental security of Ukrainian society and the world community is the prerogative of the civilized world. The consequences of the terrorist military actions of the Russian Federation in Ukraine intensify the issue of environmental security. The costs of an environmental nature for the liquidation of the consequences of terrorist military actions are taking on a global scale and go beyond the borders of the state of Ukraine. These costs should be reflected in the accounting information system at all levels of management from micro to macro and meso levels.*

Purpose. *The purpose of the article is to consider the environmental consequences caused by the military actions of the Russian Federation on the territory of Ukraine and to investigate theoretical approaches to the definition of environmental accounting, its place and role in the information accounting system, taking into account the global costs of environmental restoration.*

Methods. *In accordance with the outlined goal, general scientific research methods were used in the research process: analysis and synthesis, induction and deduction (to form the theoretical foundations of the definition of environmental accounting); empirical - such as description and observation (to extract information about the risks and extent of damage to the environment caused by the terrorist military actions of the Russian Federation); graphic (for visualization of research results); theoretical - analysis, generalization, explanation; abstraction, logical methods (for the development of directions for improving the display of information about the global costs of environmental restoration in the accounting system).*

Results. *The risks of damaged soils in war zones, the previous extent of damage to the agro-industrial complex are indicated; forest areas; energy system, etc. An assessment*

of the direct costs of agriculture and land resources was carried out. The approaches of scientists regarding the definition of environmental accounting are summarized, the features that are the basis of its essence (the process of displaying environmental costs and obligations, the accounting subsystem, the information collection system, the segmental area of accounting, the information function, the environmental accounting system) are highlighted. An assessment of Ukraine's environmental sustainability in general with an EPI indicator of 49.6 and an assessment of environmental protection in 2022 is given. The location and relationship of environmental accounting in the information accounting system has been established.

Prospects for further research are the need to compensate for the environmental consequences caused by the military actions of the Russian Federation on the territory of Ukraine and to solve the problem of displaying the global costs of environmental restoration and the sources of their coverage in the accounting system, taking into account the norms of international law.

Keywords: *environmental accounting, environmental safety, environment, accounting system, information.*

Formulas: 0, **fig.:** 4, **tab.:** 1, **bibl.:** 25.

JEL classification: M 40; H 56; F 02; K 32.

Постановка проблеми. Наслідки воєнних дій російської федерації в Україні посилюють питання потреби в екологічній безпеці як кожної окремої людини, українського суспільства, так і світової спільноти. Перед суспільством стоять завдання пошуку різних шляхів щодо збереження біосфери, здійснення заходів щодо відновлення родючості сільськогосподарських угідь та водного балансу, формування сучасних виробничих підприємств з новітніми технологіями тощо.

Витрати екологічного характеру, які завдає рф внаслідок терористичних воєнних дій, набувають глобального масштабу та будуть відчутні також за межами України.

Такі витрати виходять за межі суб'єктів господарювання і потребують їх відображення в обліковій системі. Саме бухгалтерський облік як функція управління займає одну з основних складових у ланцюгу системи менеджменту, оскільки відображає всі події господарського життя та є джерелом інформації для менеджерів різних рівнів управління, від мікро- до мезо- та макрорівня.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ознайомлення з науковими доробками вчених-економістів дає змогу констатувати, що більшість праць присвячено теоретичному обґрунтуванню дефініцій екологічного обліку. Такі дослідження проводили: М. В. Василець, Л. В. Гуцаленко, Т. В. Давидюк, В. М. Жук, І. В. Замула, О. В. Лега, І. М. Лепетан, Т. Ф. Плахтій, Т. Б. Прийдак, І. В. Свиноус, М. І. Совик, Л. В. Яловега та інші вчені. Так, В. М. Жук зазначає, що «...природоохоронні витрати є суспільно необхідними витратами на підтримку якості навколишнього середовища...та збереження екологічної рівноваги на всіх рівнях – від локального до глобального» [1]. Зокрема, Т. Ф. Плахтій під екологічним обліком визначає «впорядковану систему збору, реєстрації та узагальнення інформації в натуральному і грошовому вираженні про природні ресурси, екологічні зобов'язання, господарські

операції природоохоронної діяльності організації шляхом суцільного, безперервного документального обліку природокористування господарюючого суб'єкта» [2]. Науковець В. І. Замула окреслила «місце бухгалтерського обліку в системі управління раціонального використання природних ресурсів суб'єктами господарювання» [3], М. І. Совик «розглянув необхідність уведення теоретичних, нормативно-правових та практичних аспектів обліку екологічних витрат, організації обліку екологічних витрат на підприємствах України, а також відображення інформації про них у фінансовій звітності підприємств згідно зі стратегією сталого розвитку» [4].

Зарубіжні вчені також багато досліджень присвятили особливостям відображення витрат на покращення екології та боротьби з глобальним потеплінням. Так, Carsten Stahmer свої праці присвятив дослідженню особливостей «впливу екологічних витрат на розмір валового продукту на мікро та макрорівні» [5]. Jian Xie свої дослідження побудував через «розкриття підходу матриці екологічного розширеного соціального обліку (SAM) та його широкого використання у національному масштабі бухгалтерського обліку та економіки розвитку країни» [6].

Незважаючи вагомість проведених досліджень, вважаємо за необхідне розширити наукові пошуки відображення масштабних витрат в інформаційній обліковій системі, спрямованих на відновлення екологічної безпеки.

Основні результати дослідження. Кліматичні зміни, що відбуваються в природі та мають вплив на всі сфери діяльності суб'єктів господарювання, спонукають людство до прийняття відповідних рішень, спрямованих на збереження природних ресурсів. «Масштабність екологічних проблем посилюється наслідками воєнних дій, які здійснює РФ із застосуванням різної зброї, зокрема: замінування території; знищення Каховської ГЕС; використання хімічної зброї, яка забруднює ґрунт та знижує його родючість; пошкодження та втрати майна сільськогосподарських підприємств; унеможливлення продовжувати діяльність у галузі рослинництва та тваринництва в зв'язку із загибеллю тварин та пошкодженням насаджень; знищення майна внаслідок ракетних обстрілів на всій території України тощо). Відповідно до Звіту про прямі збитки інфраструктури від руйнувань внаслідок військової агресії Росії проти України за рік від початку повномасштабного вторгнення сума прямих збитків, що завдані агропромислому комплексу України складає 8,7 млрд. дол. США» [7].

На рис. 1 наведено ризики пошкодження ґрунтів у зонах бойових дій.

За попередніми підрахунками Київської школи економіки (KSE) (за період з 24.02.2022 р. по 24.02.2023 р.), найбільший розмір втрат завдано через пошкодження та знищення техніки сільськогосподарського призначення, які в оціночних втратах сільськогосподарських виробників складають 4,65 млрд дол. Значних втрат суб'єктам господарювання завдано внаслідок крадіжки та знищення готової сільськогосподарської продукції, сукупна вартість якої становить 1,87 млрд дол.

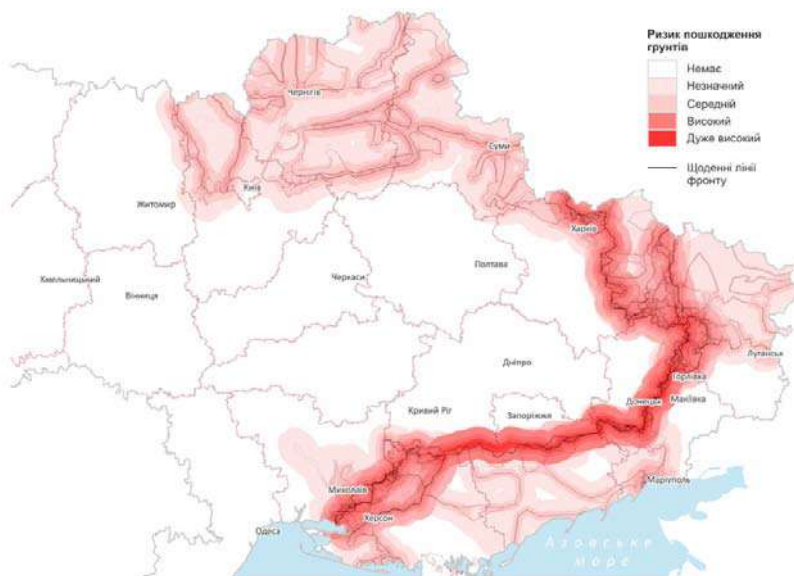


Рис. 1. Ризики пошкодження ґрунтів у зонах бойових дій
Джерело: [7, с. 27].

Вагомими є руйнування елеваторів для зберігання зерна. За рік війни сумарна ємність зруйнованих зерносховищ склала 8,2 млн т готової зернової продукції, а пошкодження ємностей зерносховищ сягає 3,25 млн т потужностей одночасного зберігання зерна. Прогнозна сумарна вартість відновлення зруйнованих потужностей визначається в розмірі 1,33 млрд дол. Однак внаслідок ракетних обстрілів інфраструктури портів, розташованих на побережжі Чорного моря, такі витрати суттєво зросли.

У Звіті про прямі збитки інфраструктури від руйнувань внаслідок військової агресії росії проти України за рік від початку повномасштабного вторгнення зазначено «За даними Zo Environment Network сукупна площа лісових пожеж на територіях, де проходили активні бойові дії сягає майже 298 тис. гектарів. Така площа лісових пожеж у 2023 році перевищує середньорічну площу лісових ресурсів, що були знищені внаслідок пожеж на всій території України у понад 50 разів. Відповідно до розрахунків KSE за даними Державної служби статистики України – середньорічна площа лісових насаджень, загиблих внаслідок лісових пожеж складає 5270 гектарів. Впродовж наявних 11 років спостережень за обсягом загиблих лісових ресурсів внаслідок пожеж (2010–2020 рр.) – найвище значення було зафіксоване у 2020 році. Тоді площа загиблих лісових насаджень сягнула 28 тис. гектарів. Одним з ключових факторів такого обсягу лісових пожеж є ускладнення гасіння лісових пожеж на територіях, де проводяться або проводилися активні бойові дії. Навіть на звільнених територіях – боротьба з лісовими пожежами суттєво ускладнена через загрозу мінного забруднення. Втрати лісового фонду внаслідок лісових пожеж оцінюються у понад 82,9 мільйонів кубічних метрів деревини оцінковою вартістю у 4,5 мільярди доларів США» [7].

У міжнародній практиці екологічні витрати є складовою сталого розвитку в поєднанні з економічними та соціальними витратами. Однак таке відображення логічне за умов звичайної діяльності компаній.

Реалії сьогодення, масштабні руйнації, збитки та шкода навколишньому середовищу через нищівні дії РФ передбачають глобальні витрати на ліквідацію їх наслідків.

Загальна сума прямих збитків, завданих агропромисловому комплексу України за рік повномасштабного вторгнення, становить 8,7 млрд дол. США. Реальна оцінка прямих втрат АПК та земельних ресурсів внаслідок війни представлена у графіку (рис. 2):

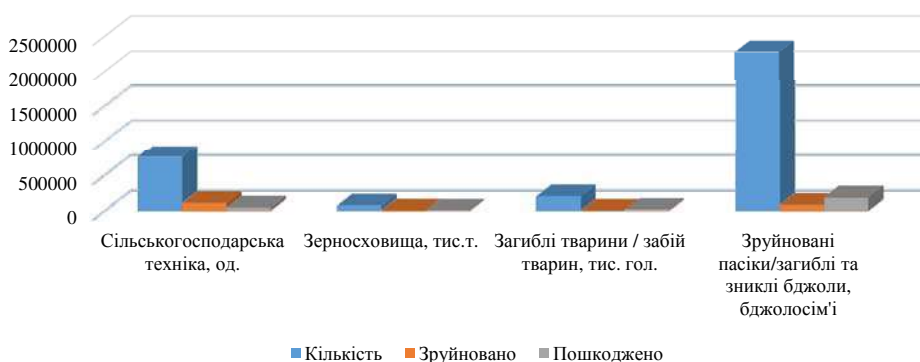


Рис. 2. Оцінка прямих втрат АПК та земельних ресурсів внаслідок війни
Джерело: розроблено авторами на основі даних [7].

Відповідно до рис. 2 значних втрат зазнало бджільництво, оскільки суттєво зруйновані пасіки та знищено бджоло сім'ї. Як зазначалось вище та відповідно до наведених даних Звіту простежуються значні втрати від знищення та пошкодження майна, зокрема: сільськогосподарської техніки (понад 4,65 млрд дол. США), зерносховищ (1,33 млрд дол. США), загібелі тварин тощо.

Внаслідок Руйнування Каховської ГЕС на Херсонщині затоплено близько 10 тисяч гектарів сільськогосподарських земель. За даними Міністерства аграрної політики та продовольства України, «Техногенна катастрофа зупинить водопостачання системи зрошення полів Дніпропетровської, Херсонської та Запорізької областей. Без джерела води фактично залишаться 94% зрошувальних систем у Херсонській, 74% у Запорізькій та 30% у Дніпропетровській областях,.... що негативно вплине на виробництво зернових культур та овочів, і як наслідок...на зростання цін.» [8].

Здійснюючи дослідження визначення екологічних витрат та їх облікового відображення, вчені зазначають: «постійні ризики, умови невизначеності та загрози руйнувань об'єктів енергетичної системи спонукають суб'єктів господарювання на макро-, мезо- та мікрорівні до швидкого реагування. Дані події вимагають від менеджерів всіх рівнів швидкого і безпомилкового вирішення завдань з метою уникнення критичних ситуацій. В даному ланцюгу, інформаційну складову, що задовольняє своєчасність

надання керівництву рекомендації щодо прийняття управлінських рішень, забезпечує облікова система» [9].

Діалектичний спосіб мислення людини базується на тому, що після змін в економіці настають зміни в тих системах, які обслуговують економіку. Це стосується також системи обліку, яка має реагувати на запити економіки та генерувати нові масиви інформації, але насправді цього не відбувається [10, с. 180].

Совик М. І. стверджує, що: «екологічний складник покликаний забезпечити цілісність екосистем через збереження їх здібностей до самовідновлення. Інформаційним джерелом щодо кількості та якості природних систем на мікроекономічному рівні покликані слугувати дані бухгалтерського екологічного обліку. Важливим інструментом забезпечення стійкого розвитку є оцінка екологічних наслідків. Тобто для зменшення негативного впливу людини на довкілля необхідно виміряти (відобразити в бухгалтерському обліку) зазначений вплив» [4].

Поняття екологічного обліку з'явилося не так давно, однак дослідження вчених щодо його сутності різняться, а автори напрацювали значну кількість понять «екологічний облік» (рис. 3).

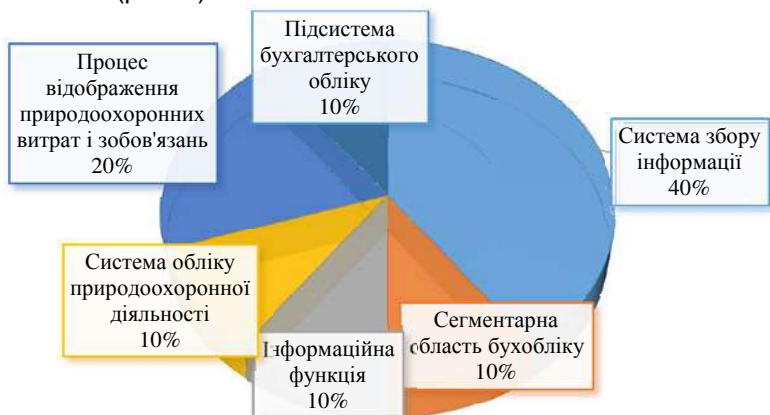


Рис. 3. Визначення сутності екологічного обліку у літературних джерелах
Джерело: розроблено на основі [11–18;19, с. 23].

Вчені зазначають, що: «екологічна складова покликана забезпечити цілісність біологічних і фізичних природних систем через збереження здібностей до самовідновлення та динамічної адаптації таких систем до змін» [20]. Інформаційним джерелом щодо кількості та якості природних систем є система бухгалтерського обліку.

Значне погіршення навколишнього середовища ставить під сумнів принципи традиційного вимірювання економічних втрат та їх впливу на результати діяльності суб'єктів господарювання, галузей та країн. У такому разі на економічні результати впливатимуть як виснажені природні ресурси, так і значні збитки внаслідок терористичних дій воєнної агресії російської федерації.

Інституційні засади формування та впровадження екологічної відповідальності підприємств в Україні визначені національним і міжнародним законодавством, що «спрямовані на зменшення негативного впливу господарської діяльності на

навколишнє природне середовище» для забезпечення сталого розвитку. Зокрема, термін «екологічний аспект» визначений міжнародним стандартом ISO 14001:2004 (нова редакція ISO –14001:2015) «Система екологічного управління» як «елемент діяльності, продукції чи послуги компанії, який відображає взаємодію підприємства із зовнішнім середовищем» [21].

Такий стандарт вимагає від підприємства виявляти й фіксувати екологічні аспекти та визначити їхню значимість у контексті нормативних приписів і ймовірних ризиків. Відповідно до індексу екологічної стійкості (The Environmental Performance Index 2022 – EPI), де відображається досягнення країн у сфері управління природними ресурсами та їхніми раціональним використанням, Україна займає 52 місце із 180 країн з оцінкою 49,6 балів. У 2018 р. Україна займала 109 місце, що показує на суттєвий прогрес. Порівняно з країнами, що вийшли з Радянського Союзу, Україна знаходиться на 1 місці (табл. 1).

Таблиця 1

Оцінки екологічної стійкості та регіональні рейтинги пострадянських країн

Оцінки EPI та регіональні рейтинги		
Країна	Оцінка	Місце
Україна	49,6	1
Білорусь	48,5	2
Арменія	48,3	3
Молдова	42,7	4
Казахстан	40,9	5
Грузія	39,1	6
Азербайджан	38,6	7
Узбекистан	38,2	8
Росія	37,5	9
Таджикистан	37,1	10
Туркменістан	37,0	11
Киргистан	35,7	12
Оцінки охорони навколишнього середовища та регіональні рейтинги		
Білорусь	51,1	1
Росія	50,6	2
Україна	43,6	3
Туркменістан	42,3	4
Молдова	42,0	5
Арменія	40,7	6
Грузія	37,5	7
Казахстан	37,5	8
Азербайджан	30,7	9
Киргистан	29,1	10
Узбекистан	26,5	11
Таджикистан	16,6	12

Джерело: розроблено авторами на основі [22].

Колишні радянські країни опустились до середини міжнародного рейтингу, отримавши середній бал 38,9. Україна, країна з найвищим рейтингом у цьому регіоні, посідає 52 місце в загальному заліку з показником EPI 49,6 [22].

Дані, що взято за основу аналізу EPI за 2022 р., не відображають вторгнення Росії в Україну, яке, як повідомляється, завдало значної шкоди навколишньому середовищу [23]. Виробництво відновлюваної енергії в Україні стрімко зросло до війни, подвоївшись лише за два роки, щоб у 2020 р. сонячна та вітрова енергія становила 12,4% потужностей країни. Однак останній конфлікт ставить під сумнів обіцянку України виробляти 25% відновлюваної енергії до 2035 р. Загальний збиток сектору відновлюваної енергетики країни вже перевищує 1 млрд дол.. США, що вказує на значну невдачу в декарбонізації [24].

Вчені у своїх працях досліджують екологічні зміни й акцентують увагу на можливості мінімізації негативних наслідків. Зокрема, В. А. Дерій вказує: « в Україні рівень екологічної відповідальності дуже низький.... Необхідно застосовувати системні штрафні санкції, використовуючи позитивний досвід багатьох провідних в екологічному плані країн світу (США, Канада, Японія, країни ЄС, ОАЕ, тощо)» [25, с. 195].

Погоджуємось з підходами М. Пушкаря та В. Семанюк, що «у міру ускладнення середовища бізнесу закономірно зростають інформаційні потреби менеджерів, для яких інформація є життєво необхідним продуктом, а тому система обліку повинна реагувати на ці потреби через доповнення до підсистеми традиційного обліку, обмеженого лише грошовим вимірюванням фактів господарської діяльності, інших підсистем, які використовують, крім грошового, різноманітні показники вимірювання фактів та їх обробки методами статистики, математики, аналізу, логіки, економетрики, психології, прогнозування тощо» [10, с. 180].

Гриценко О. І. зазначає, що «сьогодні у світі найбільш часто розглядаються чотири основні напрями розвитку екологічного обліку: фінансовий облік; управлінський облік (облік виробничих витрат); облік потоку основних засобів; екологічна звітність» [14].

Однак, на наше переконання, глобальні витрати щодо ліквідації наслідків екологічного характеру, завданих воєнними діями РФ, займають значну питому вагу, тому їм необхідно відвести особливу увагу в обліковій системі та відображувати окремо.

«Ідеальна система може складатися з кількох підсистем, кожна з яких охоплює таку множину елементів у їхніх відношеннях і зв'язках, яка утворює цілісність і водночас кожна її підсистема взаємодіє з іншими підсистемами і середовищем утворюючи єдину інформаційну систему. Цілісну систему та її підсистеми можна вивчати за такими критеріями як структура, ієрархія, динаміка, організованість, багаторівневність, складність, користувачі, процес збору даних та перетворення їх на інформацію, передача інформації для управління та з інших позицій» [10, с. 180].

Проведені дослідження дають нам змогу сформулювати власне бачення щодо місця облікового відображення витрат екологічного характеру в інформаційній системі, що формується за допомогою облікових принципів та вимог міжнародних стандартів обліку (рис. 4).

Необхідність відображення суб'єктами господарювання в обліку витрат, пов'язаних з усуненням екологічних наслідків та забрудненням навколишнього середовища, підтверджується як зовнішніми факторами їх виникнення, так і внутрішніми та має тенденцію до їх нарощування та потребу щодо усунення.

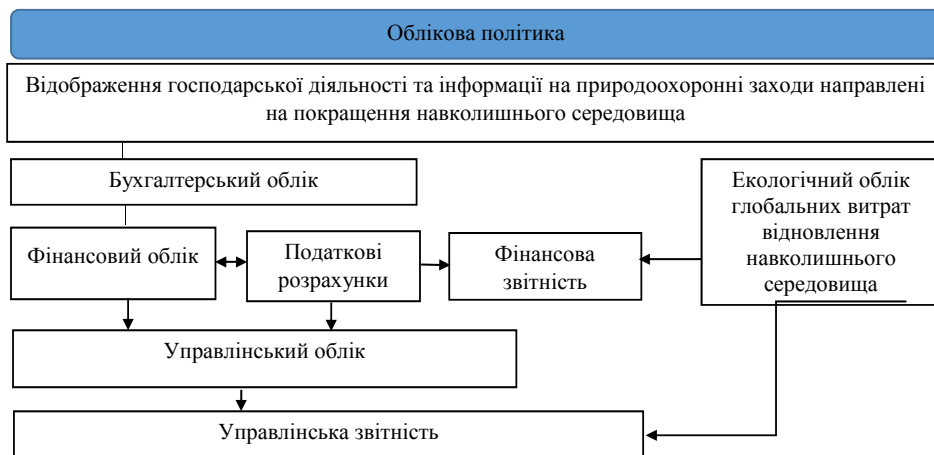


Рис. 4. Місце та взаємозв'язок екологічного обліку в інформаційній обліковій системі
Джерело: розроблено авторами.

«Системи обліку та управління впливають на свідомість бухгалтерів і менеджерів як необхідність суспільної форми відображення фактів для формування економічної інформації про діяльність окремого підприємства, видів економічної діяльності, галузей економіки, структури валового внутрішнього продукту, аналізу динаміки розвитку країни» [10, с. 179].

Висновки і перспективи подальших розвідок. Узагальнивши вищевикладене доходимо висновку, що завдані терористичні воєнні дії російською федерацією на території України набувають глобальних масштабів щодо екологічних наслідків, потребують особливої уваги та відображення в обліковій системі в рамках чинного законодавства.

Узагальнено підходи вчених щодо дефініції екологічного обліку, виокремлено ознаки, які є основою його сутності (процесу відображення природоохоронних витрат і зобов'язань, підсистеми бухгалтерського обліку, системи збору інформації, сигментарної сфери бухгалтерського обліку, інформаційної функції, системи обліку природоохоронної діяльності).

Витрати, які необхідні для ліквідації наслідків руйнувань, завданих російською федерацією, виходять за межі суб'єктів господарювання, однак повинні відобразитися в межах інформації облікової системи.

Перспективи подальших досліджень полягають у доведенні необхідності відшкодування екологічних наслідків, завданих воєнними діями РФ на території України, та вирішенні проблеми відображення глобальних витрат відновлення навколишнього середовища та джерел їх покриття в обліковій системі з урахуванням норм міжнародного права.

Література

1. Жук В. М. Екологічні аспекти бухгалтерського обліку в агропромисловому виробництві. *Агроекологічний журнал*. 2012. № 2. С. 18–23.
2. Плахтій Т. Ф., Драчук В. Ю. Екологічний податок: порядок оподаткування та відображення в системі бухгалтерського обліку. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2019. № 5. С. 143–158.
3. Замула В. І. Екологізація управління підприємством: роль бухгалтерського обліку. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*. 2006. Вип. 3 (6). С. 77–86. URL: <http://eztuir.ztu.edu.ua/123456789/6572>
4. Совик М. І. Необхідність упровадження обліку екологічних витрат в умовах здійснення економічної діяльності згідно з концепцією сталого розвитку. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Вип. 19, ч. 3. 2018. С. 61–64.
5. Integrated Environmental and Economic Accounting. Carsten Stahmer, Statistical Office Gustav-Stresemann-Ring 11, D-65189 Wiesbaden, Germany.
6. Xie, Jian. Conceptual Framework and Application to Environmental Policy Analysis in China. JIAN XIE. *Environmental and Resource Economics*, 16, 391–406. 2000.
7. Звіт про прямі збитки інфраструктури від руйнувань внаслідок військової агресії росії проти України за рік від початку повномасштабного вторгнення. 01.03.2023 р. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/03/UKR_Feb23_FINAL_Damages-Report-1.pdf
8. Чим може обернутися катастрофа на Каховській ГЕС для екології та сільського господарства? *Слово і Діло*. 2023. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2023/06/13/infografika/suspilstvo/chym-mozhe-obernutysya-katastrofa-каховskij-hes-ekolohiyi-ta-silskoho-hospodarstva>
9. Gutsalenko, L., Hutsalenko, O., Marchuk, U., & Zabolotnyy, S. (2022). Ewolucja systemów energetycznych Ukrainy i organizacja rachunkowości zarządczej w przedsiębiorstwach energetycznych w warunkach ryzyka. *Zeszyty Naukowe SGGW, Polityki Europejskie, Finanse I Marketing*, 28 (77), 79–91. DOI: <https://doi.org/10.22630/PEFIM.2022.28.77.16> URL: <https://pefim.sggw.edu.pl/article/view/4751>
10. Пушкар М., Семанюк В. Етапи формування облікової науки та її подальший розвиток. *Вісник економіки*. 2023. № 2. С. 172–187.
11. Плахтій Т. Ф., Драчук В. Ю. Екологічний податок: порядок оподаткування та відображення в системі бухгалтерського обліку. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2019. № 5. С. 143–158.
12. Вороновська О. Сутність і розвиток екологічного обліку. *Галицький економічний вісник*. 2011. № 2 (31). С. 195–200.
13. Кирсанова Т. А., Кирсанова Е. В., Лукьянихин В. А. Экологический контроллинг – инструмент екоменеджмента ; под ред. В. А. Лукьянихина. Сумы : Козацький вал, 2004. 222 с.
14. Гриценко О. І. Екологічний облік: визначення перспектив та основних засад упровадження. *Економіка і суспільство*. Вип. № 2. 2016. С. 678–683.

-
15. Замула І. В. Бухгалтерський облік екологічної діяльності у забезпеченні стійкого розвитку економіки : моногр. Житомир : ЖДТУ. 2010. 440 с.
 16. Екологічний, інтелектуальний і людський капітал в теорії бухгалтерського обліку : моногр. ; Т. В. Давидюк [та ін.]. Житомир : ЖДТУ, 2015. 480 с.
 17. Василець М. В. Тенденції розвитку екологічного аудиту. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2018. № 6. С. 109–119.
 18. Лега О. В., Яловега Л. В., Прийдак Т. Б. Екологічний податок: особливості обліку і оподаткування у контексті нормативно-правових змін. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка*. 2017. Вип. 185. С. 231–242.
 19. Кондратюк О. Облік і аналіз екологічних витрат промислових підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. Наук : спец. 08.00.09 – бухгалтерський облік, аналіз та аудит (за видами економічної діяльності). Київ, 2008.
 20. Hutsalenko L, Lepetan I. Ecological-oriented approach in providing of sustainable development of ukraine's agrarian sector: place and role of accounting. In *Účtovníctvo a audítorstvo v procese svetovej harmonizácie. medzinárodná vedecká konferencia. Účtovníctvo a audítorstvo v procese svetovej harmonizácie: zborník zmedzinárodnej vedeckej konferencie, 7-9 septembra 2021, (Skalica, Slovensko)*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2021.
 21. International Organization for Standardization. Environmental management systems - Requirements with guidance for use (ISO Standard No. 14001:2015). Retrieved from <https://www.iso.org/standard/60857.html>
 22. Environmental Performance Index 2022/Ranking country performance on sustainability issues. Retrieved from <https://epi.yale.edu/downloads/epi2022report06062022.pdf>. 2022
 23. Subbaraman, N.: Russia's War in Ukraine Could Have Environmental Impact That Lasts Decades, Wall Str. J. Retrieved from <https://www.wsj.com/articles/russiaswar-in-ukraine-could-have-environmental-impact-thatlasts-decades-11650801603>, 2022.
 24. Johansmeyer, T.: Damage to Ukraine's renewable energy sector could surpass \$1 billion. Retrieved from <https://thebulletin.org/2022/04/damage-to-ukrainesrenewable-energy-sector-could-surpass-1-billion/>
 25. Дерій В. А. Облік, аудит і аналіз екологічної діяльності підприємств: поняття, стан та напрямки розвитку. *Економічний аналіз*. 2015. Т. 19, № 2. С. 193–200.

References

1. Zhuk, V. M. (2012). Ekologichni aspekty bukhhalterskoho obliku v ahropromyslovomu vyrobnytstvi [Environmental aspects of accounting in agricultural production]. *Ahroekologichniy zhurnal – Achroecological journal*, 2, 18-23 [in Ukrainian].
2. Plakhtii, T. F., Drachuk, V. Yu. (2019). Ekologichniy podatok: poriadok opodatkovannia ta vidobrazhennia v systemi bukhhalterskoho obliku. *Ekonomika. Finansy* [Environmental tax: taxation procedure and display in the accounting system]. *Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky*

- *Economy. Finances. Management: topical issues of science and practice*, 5, 143-158 [in Ukrainian].
3. Zamula, V. I. (2006). Ekolohizatsiia upravlinnia pidpriemstvom: rol bukhholderskoho obliku [Greening of enterprise management: the role of accounting]. *Problemy teorii ta metodologii bukhholderskoho obliku, kontroliu i analizu – Problems of the theory and methodology of accounting, control and analysis*, 3 (6), 77-86. Retrieved from <http://eztuir.ztu.edu.ua/123456789/6572> [in Ukrainian].
 4. Sovyk, M. I. (). Neobkhdnist uprovdzhennia obliku ekolohichnykh vytrat v umovakh zdiisnennia ekonomichnoi diialnosti zghidno z kontseptsiiieu staloho rozvytku [The need to introduce environmental cost accounting in the conditions of economic activity in accordance with the concept of sustainable development]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnogo universytetu – Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University*, 19, ch. 3, 61-64 [in Ukrainian].
 5. Integrated Environmental and Economic Accounting. Carsten Stahmer, Statistical Office Gustav-Stresemann-Ring 11, D-65189 Wiesbaden, Germany [in English].
 6. Xie, Jian (2000). Conceptual Framework and Application to Environmental Policy Analysis in China. JIAN XIE. *Environmental and Resource Economics*, 16, 391-406 [in English].
 7. Zvit pro priami zbytky infrastruktury vid ruinuvan vnaslidok viiskovoi ahresii rosii proty Ukrainy za rik vid pochatku povnomasshtabnoho vtornhennia [Report on the direct damage to the infrastructure from the destruction caused by the age-old aggression of russia against Ukraine in the year since the beginning of the full-scale invasion]. 01.03.2023. Retrieved from https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/03/UKR_Feb23_FINAL_Damages-Report-1.pdf [in Ukrainian].
 8. Chym mozhe obernutysia katastrofa na Kakhovskii HES dlia ekolohii ta silskoho hospodarstva? (2023) [What can the disaster on Kakhovskaya C do for ecology and agriculture? Word and Deed]. *Slovo i Dilo – Word and Deed*. Retrieved from <https://www.slovoidilo.ua/2023/06/13/infografika/suspilstvo/chym-mozhe-obernutysya-katastrofa-kaxovskij-hes-ekolohiyi-ta-silskoho-hospodarstva> [in Ukrainian].
 9. Gutsalenko, L., Hutsalenko, O., Marchuk, U., & Zabolotnyy, S. (2022). Ewolucja systemów energetycznych Ukrainy i organizacja rachunkowości zarządczej w przedsiębiorstwach energetycznych w warunkach ryzyka [Evolution of Ukraine's energy systems and the organization of management accounting in energy enterprises under risk conditions]. *Zeszyty Naukowe SGGW, Polityki Europejskie, Finanse I Marketing – Scientific Journals of the Warsaw University of Life Sciences, European Policies, Finances and Marketing*, 28 (77), 79-91. DOI: <https://doi.org/10.22630/PEFIM.2022.28.77.16> Retrieved from <https://pefim.sggw.edu.pl/article/view/4751> [in Poland].
 10. Pushkar, M., Semaniuk, V. (2023). Etapy formuvannia oblikovoi nauky ta yii podalshyi rozvytok [Stages of formation of accounting science and its further development]. *Visnyk ekonomiky – Herald Economics*, 2, 172-187 [in Ukrainian].
 11. Plakhtii, T. F., Drachuk, V. Yu. (2019). Ekolohichni podatok: poriadok opodatkuvannia ta vidobrazhennia v systemi bukhholderskoho obliku [Environmental tax: taxation procedure and display in the accounting system]. *Ekonomika*.
-

-
- Finansy. Menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky – Economy. Finances. Management: topical issues of science and practice*, 5, 143-158 [in Ukrainian].
12. Voronovska, O. (2011). Sutnist i rozvytok ekolohichnoho obliku [The essence and development of environmental accounting]. *Halytskyi ekonomichnyi visnyk – Galician Economic Bulletin*, 2 (31), 195-200 [in Ukrainian].
 13. Kyrsanova, T. A., Kyrsanova, E. V., Lukianykhyn V. A. (2004). Ekolohycheskyi kontrolynh – ynstrument ekomenedzhmenta; pod red. V. A. Lukianykhyna [Environmental control - a tool of eco-management; under the editorship V. A. Lukianikhina]. Sumy: Kozatskyi val – Kozatsky Val [in Russian]. 222 p.
 14. Hrytsenko, O. I. (2016). Ekolohichniy oblik: vyznachennia perspektyv ta osnovnykh zasad uprovdzhennia [Environmental accounting: determination of prospects and basic principles of implementation]. *Ekonomika i suspilstvo – Economy and society*, 2, 678-683 [in Ukrainian].
 15. Zamula, I. V. (2010). Bukhhalterskyi oblik ekolohichnoi diialnosti u zabezpechenni stiikoho rozvytku ekonomiky [Accounting of ecological activities in ensuring the sustainable development of the economy]: monohr. Zhytomyr: ZhDTU. 440 p. [in Ukrainian].
 16. Ekolohichniy, intelektualnyi i liudskyi kapital v teorii bukhalterskoho obliku (2015): monohr.; T. V. Davydiuk [ta in.] [Ecological, intellectual and human capital in the theory of accounting: monogr.; T. V. Davydyuk State University]. Zhytomyr: ZhDTU. 480 p. [in Ukrainian].
 17. Vasylets, M. V. (2018). Tendentsii rozvytku ekolohichnoho audytu [Trends in the development of environmental audit]. *Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky - Management: topical issues of science and practice*, 6, 109-119 [in Ukrainian].
 18. Leha, O. V., Yaloveha, L. V., Pryidak, T. B. (2017). Ekolohichniy podatok: osoblyvosti obliku i opodatkovannia u konteksti normatyvno-pravovykh zmin [Environmental tax: peculiarities of accounting and taxation in the context of regulatory and legal changes]. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu silskoho hospodarstva imeni Petra Vasylenka*, 185, 231-242 [in Ukrainian].
 19. Kondratiuk, O. (2008). Oblik i analiz ekolohichnykh vytrat promyslovykh pidpriemstv: avtoref. dys. ... kand. ekon. nauk: spets. 08.00.09 – bukhalterskyi oblik, analiz ta audyt (za vydamy ekonomichnoi diialnosti) [Accounting and analysis of environmental costs of industrial enterprises: autoref. thesis ... candidate economy Sciences: specialist 08.00.09 – accounting, analysis and audit (according to information on economic activity)]. Kyiv [in Ukrainian].
 20. Hutsalenko, L., Lepetan, I. (2021). Ecological-oriented approach in providing of sustainable development of ukrainian agrarian sector: place and role of accounting. *In Účtovníctvo a audítorstvo v procese svetovej harmonizácie. medzinárodná vedecká konferencia. Účtovníctvo a audítorstvo v procese svetovej harmonizácie: zborník zmedzinárodnej vedeckej konferencie, 7-9 septembra 2021, (Skalica, Slovensko) – In Accounting and auditing in the process of world harmonization. international scientific conference. Accounting and auditing in the processes of*

- global harmonization: proceedings of the international scientific conference, 7-9 September 2021, (Skalica, Slovakia)*. Bratislava: Ekonom, 2021 [in English].
21. International Organization for Standardization. Environmental management systems – Requirements with guidance for use (ISO Standard No. 14001:2015). Retrieved from <https://www.iso.org/standard/60857.html> [in English].
 22. Environmental Performance Index 2022/Ranking country performance on sustainability issues. Retrieved from <https://epi.yale.edu/downloads/epi2022report06062022.pdf> [in English].
 23. Subbaraman, N. (2022). russia's War in Ukraine Could Have Environmental Impact That Lasts Decades, Wall Str. J. Retrieved from <https://www.wsj.com/articles/russiaswar-in-ukraine-could-have-environmental-impact-thatlasts-decades-11650801603> [in English].
 24. Johansmeyer, T. (2022). Damage to Ukraines renewable energy sector could surpass \$1 billion. Retrieved from <https://thebulletin.org/2022/04/damage-to-ukrainesrenewable-energy-sector-could-surpass-1-billion/> [in English].
 25. Derii, V. A. (2015). Oblik, audyt i analiz ekolohichnoi diialnosti pidpriemstv: poniattia, stan ta napriamky rozvytku [Accounting, auditing and analysis of ecological activities of enterprises: concepts, status and directions of development]. *Ekonomichnyi analiz – Economic analysis*. T. 19, № 2. P. 193-200 [in Ukrainian].

Статтю отримано 03 серпня 2023 р.

Article received August 3, 2023.

UDC 336.763

JEL classification: G18

DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.055>

Людмила ПРИМОСТКА,

доктор економічних наук, професор,

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана,

вул. Дегтярівська, 49Г, м. Київ, 03113, Україна,

e-mail: prymostka.liudmyla@kneu.edu.ua

ORCID: 0000-0001-5490-2112

Вячеслав СЛЕСАР,

аспірант,

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана,

вул. Дегтярівська, 49Г, м. Київ, 03113, Україна,

e-mail: tslesar@ukr.net

ORCID: 0009-0000-2908-0364

РОЗВИТОК РИНКУ ЗЕЛЕНИХ ОБЛІГАЦІЙ

Примостка, Л., Слесар В. Розвиток ринку зелених облигацій. *Вісник економіки*. 2023. Вип. 3. С. 55–67. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.055>

Prymostka, L., Sliesar, V. (2023). Rozvytok rynku zelenykh oblihatsii [Development of the green bonds market]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 3, 55-67. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.055>

Анотація

Вступ. Досліджено динаміку розвитку світового ринку «зелених» облигацій. Визначено, що такий вид інвестицій – це важливий сегмент для України як члена світових інституцій сталого розвитку. Такий фінансовий сегмент перебуває на етапі поступального та позитивного розвитку. Потребують поглибленого вивчення питання використання «зелених» облигацій для фінансування екологічних проєктів в Україні.

Об'єкт дослідження – ринок «зелених» облигацій в Україні та світі.

Мета статті полягає у виявленні світових і національних тенденцій формування ринків «зелених» облигацій на основі залучення фінансових інвестицій для реалізації екологічно важливих проєктів у сфері енергозбереження та обґрунтуванні перспектив розвитку цього ринку в Україні.

Методи. Теоретичною основою дослідження є діалектичний метод пізнання, аналіз та синтез, а також комплексний підхід до вивчення економічних процесів у сфері фінансових інвестицій. Зі спеціальних методів дослідження

© Людмила Примостка, Вячеслав Слесар, 2023.

використовувались: історико-економічний аналіз, статистико-економічний аналіз, абстрактно-логічний аналіз, графічні методи.

Результати. У статті представлено позитивну динаміку світового ринку «зелених» облігацій. Розглянуто стан нормативно-законодавчої бази в Україні, що регламентує рух «зелених» облігацій. Результати досліджень доцільно використовувати в національній фінансовій системі.

Практичне значення отриманих результатів полягає у тому, що обґрунтовані в процесі дослідження пропозиції використовуватимуться для створення організаційного супроводу на різних етапах розвитку ринку «зелених» облігацій в Україні, що дасть змогу спрямовувати фінансові потоки на розробку й фінансування «зелених» проєктів.

Перспективи. Перспективи подальших досліджень перебувають у площині використання інноваційних механізмів. «Зелені» облігації створили новий спосіб залучення інвесторів до «зелених» проєктів.

Ключові слова: зелена економіка, фінансові інструменти, зелені фінанси, ринок зелених облігацій, соціальні облігації, інвестування.

Формули: 0, **рис.:** 2, **табл.:** 1, **бібл.:** 21.

Liudmyla PRYMOSTKA,

D. Sc. (Economics), Professor,
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman,
49G Degtyarivska St., Kyiv, 03113, Ukraine,
e-mail: prymostka.liudmyla@kneu.edu.ua
ORCID: 0000-0001-5490-2112

Viacheslav SLIESAR,

postgraduate,
Kyiv National University of Economics named after V. Hetman,
49G Degtyarivska St., Kyiv, 03113, Ukraine,
e-mail: tslesar@ukr.net
ORCID: 0009-0000-2908-0364

DEVELOPMENT OF THE GREEN BONDS MARKET

Abstract

Introduction. It is determined that this type of investment is a significant segment for Ukraine as a member of global sustainable development. This financial segment is in a progressive and positive development stage. There is a need for a deeper study of the bonds in Ukraine and worldwide.

Aim. The article aims to identify the global and national trends in the development of green bond markets to attract financial investments for the implementation of environmentally significant projects, as well as keep and substantiate the prospects for the development of this market in Ukraine.

Methods. The theoretical basis of the research is the dialectical method of cognition, analysis, and synthesis, as well as a complex approach to the study of economic processes

in the field of financial investments. Specific methods of research, such as historical and economic analysis, statistical and economic analysis, abstract and logical analysis, and graphical methods were used.

Results. *The article presents the positive dynamics of the global green bonds market. The legal and regulatory framework that regulates the movement of green bonds in Ukraine is examined. The results of the research are relevant for application in the national financial system.*

The practical significance of the obtained results is that the proposals developed during the research will be used to create organizational support at various stages of the development of the green bond market in Ukraine. This will redirect financial flows toward the development and financing of green projects.

Prospects. *The prospects for further research are to utilize innovative mechanisms. Green bonds have created a new way to attract investors to green projects.*

Keywords: *green economy, financial instruments, green finance, green bonds market, social bonds, investment.*

Formulas: 0, fig.: 2, tabl.: 1, bibl.: 21.

JEL classification: G18.

Актуальність теми. Однією з найважливіших складових економічної та національної безпеки України є її енергетична незалежність. Достатній рівень енергетичної незалежності дає змогу державі забезпечити всі галузі економіки та споживачів паливно-енергетичними ресурсами в необхідних обсягах для їх ефективного функціонування та зростання. Ключовими інструментами для вирішення цього завдання були і є підвищення енергоефективності та розвиток «зеленої» енергетики. Україна як країна, яка обрала курс євроінтеграції, долучається до програми ЄС «European Green Deal», що відповідає світовим тенденціям.

Для України 2022 р. став роком боротьби за виживання енергетичної системи, зокрема зеленої енергетики. Незважаючи на це український енергетичний сектор вистояв і просувається вперед у впровадженні інтеграційних правил, норм та правової бази. Важливою подією, яка має ключове значення, стала успішна синхронізація енергосистеми України в березні минулого року з електричною мережею ENTSO-E.

21-25 листопада 2022 р. відбувся форум енергетичної безпеки під егідою Energy Club – бізнес-спільноти, яка об'єднала лідерів енергетичного ринку України та надала стейкхолдерам можливість для їх комунікації. Серед завдань форуму – визначення та оцінювання стану на ринку відновлювальної енергетики, ринку електроенергії, газового ринку, водневої енергетики, енергоефективності. На форумі також піднімалось питання щодо майбутнього зеленої енергетики в Україні.

Обговорювались можливості та умови дотримання гарантій виникнення «зеленої» енергії в Україні, а саме [1]:

« ... – роль гарантій походження енергії у відновленні України та її подальшому сталому розвитку;

– гарантії походження як стимул виробництва енергії з відновлювальних джерел на боці споживача;

– формування законодавчого поля в Україні;

- вимоги директиви ЄС RED II для реалізації політики зеленої трансформації;
- досвід ЄС у запровадженні гарантій походження енергії;
- перспектива співпраці України та ЄС щодо експорту «зеленої» енергії, підтвердженої гарантіями походження».

Світова тенденція передбачає «екологізацію» інвестиційних процесів для підтримання сталого розвитку. На сучасному етапі одним з інструментів залучення «зелених» інвестицій в енергетичні проекти є «зелені» облігації. Уряди та центральні банки країн використовують їх як спрямування для розробки стратегії та підходів під час формування ринку «зелених» облігацій і отримання «зелених» фінансів.

У переддень віроломного повномасштабного вторгнення в Україну (23.02.2022 р.) Кабінет Міністрів України затвердив концепцію впровадження та розвитку ринку «зелених» облігацій. Також Україні необхідно прийняти рекомендації та запровадити процедури емісії суверенних та муніципальних зелених облігацій. Затвердження дорожніх карт для запровадження ринку «зелених» облігацій – поширена світова практика.

Такий крок безумовно є на часі, що підтверджує актуальність досліджень у площині використання інноваційних механізмів фінансування зеленої енергетики. Запровадження ринку зелених облігацій сприятиме залученню в Україну фінансування для проєктів альтернативної енергетики, енергоефективності, інших «зелених» проєктів, скорочення викидів парникових газів та зменшення споживання паливно-енергетичних ресурсів, покращення ділового клімату, інвестиційної привабливості, а також конкурентоспроможності країни.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Ринок «зелених» облігацій досліджується не лише зарубіжними і вітчизняними науковцями, а й відомими економістами, членами правління міжнародних організацій, представниками державної влади, інституційними інвесторами та експертами фінансового ринку на міжнародному рівні. Категорія «зелених» фінансів учасниками «Римського клубу» Деннісом та Доннелою Медоуз досліджувалась з другої половини минулого століття.

Дослідженням ринку «зелених» облігацій присвячували свої праці В. Архіпова, Г. Брундленд, Е. Тютюніна, Т. Седаш. Окремі аспекти використання «зелених» облігацій – одного з фінансових інструментів реалізації екологічних проєктів відображені в дослідженнях таких вітчизняних вчених, як О. Богуславець, І. Васильчук, О. Веклич, О. Заячківська, К. Маркевич, І. Краснова, Л. Примостка, Я. Підвисоцький, В. Рублик, О. Січковська, А., О. Яковчук та ін.

З огляду на виклики сьогодення для суспільства у сферах екологічної та соціально-економічної безпеки проблеми формування ринку «зелених» облігацій є напрямом довгострокових інвестицій на ринку капіталу, тому потребують практичного вирішення шляхом ґрунтовних наукових досліджень.

Розробці механізмів нових боргових інструментів – «зелених» облігацій – присвятили свої дослідження зарубіжні експерти [3], міжнародні фінансові організації (МФО) [4; 5] та асоціації [2; 6-8]. Незважаючи на значну увагу до розвитку облігацій банків, вони потребують поглибленого вивчення.

У вітчизняній економічній літературі переважно подається загальна характеристика фінансування сталого розвитку, а механізм облігацій для фінансування комбінацій

екологічних та соціальних проєктів розкритий не повною мірою [9; 10; 11; 12; 13]. Одним із пояснень такої ситуації є те, що лише 16 серпня 2020 р. набув чинності Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення залучення інвестицій та запровадження нових фінансових інструментів» від 19.06. 2020 р. № 738-ІХ, який передбачав запровадження «зелених» облігацій та розроблення правил для учасників цього ринку. «Зелені» облігації були введені в обіг як цінні папери. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження 14 серпня оприлюднило проєкт Концепції запровадження ринку «зелених» облігацій в Україні [14]. Але стале фінансування звужене до трактування зелених облігацій. Варто зауважити, що на міжнародному ринку відмічається активізація та суттєвий прогрес у розвитку досліджуваного інструмента.

В Україні практики та науковці активно розробляють інституційні засади ринку «зелених» інвестицій. Значний внесок у дослідження цих процесів зробили фахівці Державного агентства з питань енергоефективності та енергозбереження України, зокрема, А. Фролов [15], який розглянув це питання не лише на національному рівні, а й привернув до нього увагу представництва Європейського інституційного банку в Україні, Міжнародної фінансової корпорації, Організації економічного співробітництва та інших міжнародних організацій. Вивченню таких проблем присвячували свої дослідження член-кореспондент НАН України В. Сіденко та експерт Центру Разумкова К. Маркевич [16].

Питання «зеленого» банкінгу вивчались О. Веклич [17], а низка аспектів «зеленого» інвестування відображені в працях Я. Підвисоцького [18].

Мета пропонованого дослідження полягає у вивченні потенціалу України в залученні «зелених» інвестицій і визначенні напрямів організації та перспектив розвитку ринку «зелених» облігацій.

Виклад основного матеріалу. Здобуття енергонезалежності та сталий розвиток – це один із пріоритетів для України. Широке впровадження енергоефективних і «зелених» проєктів сприятиме: економії витрат на імпорт енергоресурсів завдяки розвитку біоенергетики та збільшенню надходжень до бюджетів різних рівнів, задоволенню енергетичних потреб громад та успішному проходженню опалювальних сезонів, підвищенню конкурентоздатності та інвестиційної привабливості країни, регіонів, територіальних громад, а головне, покращенню добробуту людей.

Зелені інвестиції можуть спрямовуватись на: «будівництво сонячних та вітрових електростанцій; встановлення когенераційних установок на біомасі та біогазі; будівництво геотермальних електростанцій; будівництво малих гідроелектростанцій; встановлення установок з переробки відходів; розвиток екотранспорту; виробництво рідкого біопалива; термомодернізацію громадських будівель; заміну вуличного освітлення на енергоефективне» [19].

В Україні впровадження «зелених» проєктів стало можливим завдяки пріоритетам державної політики у сфері енергоефективності та «чистої» енергетики, новим законодавчим ініціативам, участі в EU Green Deal, міжнародному партнерству. В січні 2019 р. Комітет з питань палива та енергетики Верховної Ради України на засіданні Підкомітету з питань сталого розвитку, стратегії та інвестицій розглянув

питання про розробку концепції запровадження ринку зелених облігацій, доцільної для використання в Україні.

Важливими на цьому етапі є дослідження таких основних проблем: біоенергетика – надійний шлях заміщення газу й вирішення енергетичних та екологічних питань громад, енергоефективність – складова забезпечення енергонезалежності регіонів, особливості реалізації та фінансування «зелених» проєктів.

У світовій практиці застосовування зелених облігацій для деяких країн є інструментом залучення інвестицій на реалізацію проєктів у сфері енергоефективності, відновлюваної енергетики, інших екологічно чистих проєктів.

Перші зелені облігації випущені Європейським інвестиційним банком (ЄІБ) в 2007 р. під назвою Climate Awareness Bonds (бонди кліматичного спрямування) і призначались для фінансування проєктів у галузі альтернативних джерел енергії та підвищення енергоефективності. У 2008 р. Міжнародний банк реконструкції і розвитку (МБРР), що входив у групу Світового банку, випустив облігації, які безпосередньо були марковані як «зелені» (Green Bonds).

З метою відбору проєктів для фінансування із отриманих від розміщення облігацій засобів МБРР вперше застосував екологічні критерії і незалежну оцінку, проведену незалежними експертами університету Осло (Норвегія). До цього в окремих країнах випускались облігації для фінансування проєктів, пов'язаних із запобіганням змін клімату, охороною навколишнього середовища, енергоефективністю й енергозбереженням, але водночас не простежувався зв'язок облігаційних позик з конкретними напрямками витрачання коштів.

У багатьох країнах «зелені» облігації швидко перетворились на інтенсивно зростаючий сегмент ринку цінних паперів. Лише з 2013 по 2015 рр. розмір емісії таких облігацій збільшився з 11 млрд дол. до 65,6 млрд дол. На важливість зелених облігацій як інструмента фінансування «зеленого» зростання і забезпечення стійкого зростання економіки вказує той факт, що питання «зелених» інвестицій постійно включається до порядку денного найбільших міжнародних самітів, у т. ч. всесвітнього економічного форуму.

На форумах зазначалося, що інвестиційні кошти сприятимуть адаптації клімату та переходу до «зеленої» економіки. Трансформація ринків облігацій мала зробити 2020–2030 рр. «золотими роками» для випуску облігацій з низьким вмістом вуглецю. Ці оптимістичні прогнози певною мірою підтвердились. Центральним інструментом ринку цінних паперів є «зелені» облігації, через які, прямо чи опосередковано, відбуваються надходження для проєктів з позитивним впливом на навколишнє середовище. Близько десятиліття тому лише кілька сотень мільйонів доларів таких облігацій видавали банки розвитку.

Зараз щорічна емісія сягає сотень мільярдів доларів і все ще зростає (рис. 1).

Практика показує, що майже кожен тип емітента – країни, корпорації, муніципалітети та банки розвитку – націлені на такий ринок. Згідно з прогнозами на 2022 р. припускалось, що глобальна емісія «зелених» облігацій мала досягти 900 млрд дол., але фактичні обсяги були менші за очікувані й становили в межах половини трлн дол. США. За даними Climate Bond Initiative (CBI) 2023 р., є надія на їх зростання до рівня прогнозованих показників.

Після перших, дуже вдалих, випусків «зелених» облігацій стурбованість потенційних інвесторів пов'язувалась не стільки з питаннями прибутковості, скільки з відсутністю загальноприйнятих стандартів і дієвого механізму контролю за напрямками грошових потоків.

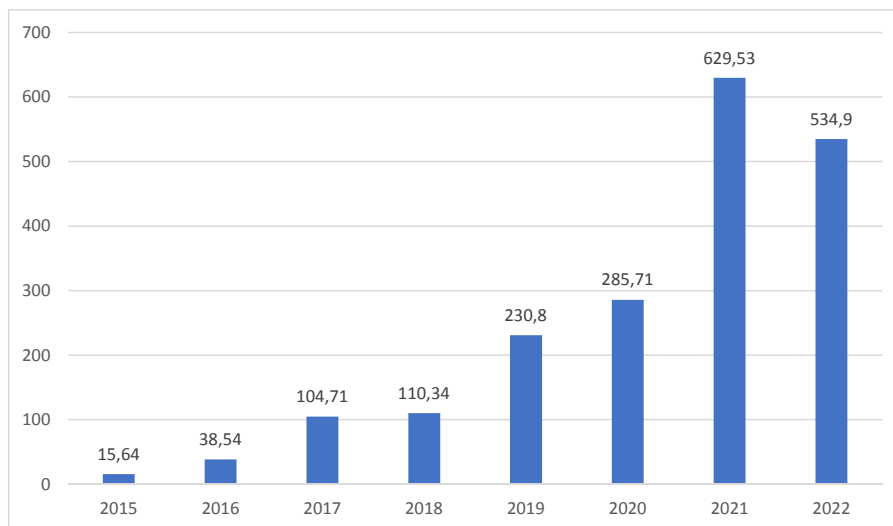


Рис.1. Обсяг емісії «зелених» облігацій у світі (млрд дол. США)
Джерело: розроблено авторами за [20].

Тому поступово формувалося законодавче поле щодо функціонування ринку зелених облігацій.

Для уніфікації та стандартизації випуску кліматичних облігацій у 2009 р. створено організацію «Ініціатива кліматичних облігацій» (Climate Bond Initiative). «Якщо спочатку випуск кліматичних облігацій був спрямований на фінансування проектів, пов'язаних із зміною клімату, то згодом цей перелік було розширено, він став включати різноманітні екологічні проекти» [21]. Ринок «зелених» облігацій стрімко зростає.

Відліком стандартизації «зелених» облігацій вважається публікація міжнародною некомерційною організацією Climate Bond Initiative першого стандарту наприкінці 2011 р. кліматичних облігацій (щодо генерації вітрової енергії) та схеми їх сертифікації. У 2012–2015 рр. розроблені й затверджені чотири галузеві стандарти – для проектів із сонячної енергетики, низьковуглецевого громадського транспорту та енергоефективних будівель.

Надалі за результатами обговорення на симпозиумі МБРР були оприлюднені Принципи «зелених» облігацій (Green Bonds Principles). Як і стандарти СБІ, Принципи мають добровільний характер. Варто зауважити, що Принципи охоплюють ширше коло питань, пов'язаних з випуском і обігом «зелених» облігацій (процес оцінювання й вибору проектів, використання коштів, управління коштами, звітність), ніж стандарти СБІ (напрямки використання коштів від розміщення «зелених» облігацій під час оцінювання й вибору проекту, управління засобами емісії, звітність).

В Україні Державним агентством з енергоефективності та енергозбереження у процесі запровадження ринку «зелених» облігацій як інструменту залучення інвестицій в проекти енергоефективності, відновлюваної енергетики та інші чисті проекти розроблено основні засади та підходи, що підпорядковуються загальним Принципам управління «зеленими облігаціями» та охоплюють такі сфери:

- процес оцінювання й вибору проектів;
- управління коштами;
- використання коштів;
- звітність.

Запропоновані основні засади організації та функціонування ринку «зелених» облігацій в Україні потребують уточнень та роз'яснень, які мають бути передбачені в інших нормативно-правових актах, що розкриватимуть їх сутність (табл. 1).

В Україні для дії «зелених» облігацій як фінансового інструменту протягом останнього періоду сформовано відповідну нормативно-правову базу.

Верховна Рада України ухвалила Закон України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки» в редакції Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення залучення інвестицій та запровадження нових фінансових інструментів» від 19.06.2020 р. № 738-IX.

Законом введено в обіг зелені облігації як новий клас фінансових інструментів та встановлено правила для учасників ринку.

Цей інструмент дає можливість отримувати надходження одночасно на внутрішньому і зовнішньому ринках як у наявні, так і в нові дороговартісні проекти.

Таблиця 1

Основні засади функціонування ринку «зелених» облігацій в Україні

Принципи	Наповнення
Процес оцінювання та вибору проектів	– прозорість процесу відбору проектів; – встановлення процедури відповідності доступним напрямкам; – встановлення критеріїв, що дають змогу визначати та управляти потенційними екологічними та соціальними ризиками.
Управління коштами	– інформування інвестора про проекти, на які були спрямовані кошти від «зелених» облігацій; – добровільне застосування стандартів, спрямованих на встановлення уніфікованих принципів надання звітів у сфері енергоефективності та відновлюваних джерел енергії.
Використання коштів	– відповідність встановленим напрямкам; – оцінка емітентом потенційної користі проекту з точки зору якісних і кількісних характеристик %; – оцінка співвідношення коштів, спрямованих на фінансування та рефінансування «зелених» проектів.

Звітність	– зарахування на окремий рахунок надходжень від розміщення «зелених» облігацій; – контроль і коригування балансу коштів протягом звітного періоду та інформування інвесторів про тимчасове невикористання коштів; – прозорість в управлінні коштами із залученням аудиторів або третіх сторін для перевірки використання коштів від емісії «зелених» облігацій.
-----------	---

Джерело: розроблено авторами на основі опрацювання розробок Держенергоефективності [19].

Законодавством України передбачено емісію таких видів облігацій під «зелені» проекти: державні облігації України, облігації місцевих позик, облігації підприємств, облігації міжнародних фінансових організацій.

Україна приєдналась до світового ринку «зелених» інвестицій, інструментами якого переважно є «зелені» облігації. Зелені облігації є потужним інструментом для фінансування екологічно стійких проектів. Ці облігації випускаються для фінансування проектів, які позитивно впливають на навколишнє середовище (відновлювані джерела енергії, стійке сільське господарство).

Визначити реальну економічну ефективність ринку «зелених» облігацій доволі складно, але доцільно глибше досліджувати складові ефекту від запровадження «ринку «зелених» облігацій» (рис. 2).

На державному рівні тема «зелених» облігацій стала частиною загального дискурсу про екологію «зеленого фінансування» й енергоефективності.

Складові ефекту від запровадження ринку «зелених» облігацій
Зменшення споживання паливно-енергетичних ресурсів та скорочення викидів парникових газів
Зміцнення енергонезалежності країни та виконання національних стратегічних цілей (Енергетична стратегія України на період до 2035 року “Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність”)
Мультиплікаційний ефект залучення інвестицій в основні сектори економіки країни
Покращення інвестиційної привабливості, ділового клімату та конкурентоспроможності країни
Розвиток ринку цінних паперів в Україні з використанням світового досвіду та практики
Виконання міжнародних зобов’язань України (Паризька Угода, Угода про Асоціацію з ЄС, Договір про заснування Енергетичного Співтовариства) та, як наслідок, формування позитивного іміджу держави у світі

Рис. 2. Очікуваний ефект від запровадження ринку «зелених» облігацій

Джерело: розроблено авторами на основі опрацювання розробок Держенергоефективності [19].

Постійно обговорюється питання ґрантів на енергоефективність для українських підприємств. Потребує прискореної апробації програма з розбудови територіальних громад для підтримки ефективної відбудови України.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Впровадження ринку «зелених» облігацій в Україні створить передумови для більш активного надходження коштів від «зеленого» фінансування та скоротить тривалість узгодження позицій між стейкхолдерами. Концепція запровадження та розвитку ринку зелених облігацій в Україні передбачає розробку: «національних стандартів, процедуру акредитації незалежних оцінювачів, системи пільг та стимулів на ринку, запровадження механізмів залучення стейкхолдерів» [21].

В Україні Фонд фінансування зеленої економіки (GEFF), створений Європейським банком розвитку та реконструкції.

Потенціал ринку «зеленого» фінансування в Україні до 2030 р., за оцінками Міжнародної фінансової корпорації (IFC), становить близько 73 млрд дол. США, з яких потенціал ринку безпосередньо «зелених» облігацій – 36 млрд дол. США.

Випуск «зелених» облігацій буде перспективним інструментом для залучення коштів для післявоєнного відновлення міст, що може стати предметом подальших досліджень.

Література

1. Міжнародний форум з енергобезпеки «Energy Security Forum 2022. Післявоєнне відновлення енергетичного сектору України» <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/v-ukraini-vidbudetsya-mizhnarodnij-forum-z-energobezpeki-ta-povoiennogo-vidnovlennya/>
2. Pratsch M. The 2020s – The decade of Sustainable Bonds. 2020. February 11. URL: <https://www.environmental-finance.com/content/the-green-bond-hub/the-2020s-the-decade-of-sustainable-bonds.html>
3. Griffith-Jones S., Attridge S., Gouett M. Securing climate finance through national development banks. 2020. January. URL: <https://www.odi.org/publications/16552-securing-climate-finance-through-national-development-banks>
4. Inderst G., Stewart F. Incorporating Environmental, Social and Governance (ESG) Factors into Fixed Income Investment. 2018. 76 p. URL: <https://doi.org/10.1596/29693>
5. Report of the Intergovernmental Committee of Experts on Sustainable Development Financing. New York, 2014. 54 p.
6. Green Bond Principles (GBP) / International Capital Market Association. URL: <https://www.icmagroup.org/green-social-and-sustainability-bonds/green-bond-principles-gbp/>
7. Moody's – Green, social and sustainability bond issuance to jump 24% in 2020 to \$400 billion. *Moody's*. 2020. February 3. URL: <https://www.moody's.com/newsandevents/topics/Green-Bonds-007034/reports>
8. The Sustainable Banking Network (SBN): 2019 Global Progress Report & 30 Country Progress Reports. *IFC*. 2019. October. URL: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/company-resources/sustainable-finance/sbn_2019+globalprogressreport
9. Кожухова Т. В. Формування та трансформація глобальної системи фінансування сталого розвитку: моногр. Кривий Пир, 2017. 336 с.

-
10. Фоміна М. В. Проблеми сталого економічного розвитку в умовах глобалізації: моногр. Донецьк: Дон НУЕТ ім. М. Туган-Барановського, 2010. 359 с.
 11. Краснова І. В., Примостка Л. О., Шевалдіна В. Г. Фінансові інновації в управлінні кліматичними ризиками. *Deutsche internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft*. 2021. № 21-XI (21). С. 44–54.
 12. Краснова І. В., Примостка Л. О., Лавренюк В. В. Кліматичні ризики у фінансовому бізнесі. *Проблеми економіки*. 2021. № 3 (49). С. 140–146. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2021-3-140-146>
 13. Васильчук І. П. Трансформаційні можливості фінансів у забезпеченні переходу до сталого розвитку. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія : Економіка*. 2019. № 12 (40). С. 81–85.
 14. Петров Я., Січковська О. В Україні запроваджується ринок зелених облігацій. *Юридична газета*. 2020. 14 верес. URL: <https://yur-gazeta.com/dumka-eksperta/v-ukrayini-zaprovdzhuetsya-rinok-zelenih-obligacij.html>
 15. Фролов А. Формування державної політики організації та розвитку ринку «зелених» облігацій в Україні. URL: http://razumkov.org.ua/uploads/article/2019_ZELEN_INVEST.pdf
 16. Маркевич К. «Зелені» інвестиції у сталому розвитку: світовий досвід та український контекст. Київ : Центр Разумкова. Вид-во «Заповіт», 2019. 316 с. URL: http://razumkov.org.ua/uploads/article/2019_ZELEN_INVEST.pdf
 17. Веклич О. «Зелений» банкінг: сутність, механізм та інструменти реалізації. URL: http://razumkov.org.ua/uploads/article/2019_ZELEN_INVEST.pdf
 18. Підвисоцький Ян. Новітні фінансові технології мобілізації інвестицій у «зелені» проекти. URL: http://razumkov.org.ua/uploads/article/2019_ZELEN_INVEST.pdf
 19. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження. <https://saee.gov.ua/>
 20. Climate Bonds Initiative estimates \$482.2 billion USD in green bond issuances for 2022, limiting its estimate to bonds aligned with its definition of a green bond. See Climate Bonds Initiative, <https://www.climatebonds.net/>
 21. Про схвалення Концепції запровадження та розвитку ринку зелених облігацій в Україні: проєкт Розпорядження КМУ URL: <https://saee.gov.ua/sites/default/files/Proekt%20rozpodilennya%20KMU%20«Pro%20zaprovadzhennya%20kontseptsii%20zaprovadzhennya%20zaprovadzhennya%20ta%20rozvytok%20rynku%20zelenykh%20oblikiv%20v%20Ukrayini».pdf>

References

1. Mizhnarodnyi forum z enerhobezpeky «Energy Security Forum 2022. Pisliavoienne vidnovlennia enerhetychnoho sektoru Ukrainy» [International forum on energy security «Energy Security Forum 2022. Post-war recovery of the energy sector of Ukraine] [https://ecopolitic.com.ua/ua/news/v-ukraini-vidbudetsya-mizhnarodnij-forum-z-energobezpeki-ta-povoiennogo-vidnovlennya/\[in Ukrainian\]](https://ecopolitic.com.ua/ua/news/v-ukraini-vidbudetsya-mizhnarodnij-forum-z-energobezpeki-ta-povoiennogo-vidnovlennya/[in%20Ukrainian]).
2. Pratsch, M. (2020). The 2020s – The decade of Sustainable Bonds. Retrieved from <https://www.environmental-finance.com/content/the-green-bond-hub/the-2020s-the-decade-of-sustainable-bonds.html> [in English].

3. Griffith-Jones, S., Attridge, S., Gouett, M. (2020). Securing climate finance through national development banks. Retrieved from <https://www.odi.org/publications/16552-securing-climate-finance-through-national-development-banks> [in English].
4. Inderst, G., Stewart, F. (2018). Incorporating Environmental, Social and Governance (ESG) Factors into Fixed Income Investment. DOI: <https://doi.org/10.1596/29693> [in English].
5. United Nations. (2014). Report of the Intergovernmental Committee of Experts on Sustainable Development Financing. New York [in English].
6. International Capital Market Association. (n. d.). Green Bond Principles (GBP). Retrieved from <https://www.icmagroup.org/green-social-and-sustainability-bonds/green-bond-principles-gbp/> [in English].
7. Moody's (2020). Moody's – Green, social and sustainability bond issuance to jump 24% in 2020 to \$400 billion. Retrieved from <https://www.moody's.com/newsandevents/topics/Green-Bonds-007034/reports> [in English].
8. IFC (2019). The Sustainable Banking Network (SBN): 2019 Global Progress Report & 30 Country Progress Reports. 2019, October. Retrieved from https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/company-resources/sustainable-finance/sbn_2019+globalprogress-report [in English].
9. Kozhukhova, T. V. (2017). Formuvannia ta transformatsiia hlobalnoi sustemy finansuvannia stalogo rozvytku [Formation and transformation of the global system of financing sustainable development]: monohr. Kryvyi Rih. 336 p. [in Ukrainian].
10. Fomina, M. V. (2010). Problemy ekonomichnoho staloho rozvytku v umovakh hlobalizatsii [Problems of sustainable economic development in the context of globalization]. Donetsk: Don NUET im. M. Tuhan-Baranovskoho. 359 p. [in Ukrainian].
11. Krasnova I. V., Prymostka L. O., Shevaldina V. H. (2021). Finansovi innovatsii v upravlinni klimatychnymy ryzykamy [Financial innovations in climate risk management]. *Deutsche internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft – German international journal for contemporary science*, 21-XI (21), 44–54 [in Ukrainian].
12. Krasnova I. V., Prymostka L. O., Lavreniuk V.V. (2021). Klimatychni ryzyky u finansovomu biznesi [Climate risks in financial business]. *Problems of the economy - Problemy ekonomiky*. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2021-3-140-146> [in Ukrainian].
13. Vasylichuk I. P. (2019). Transformatsiini mozhlyvosti finansiv u zabezpechenni perekhodu do staloho rozvytku [Transformational possibilities of finance in ensuring the transition to sustainable development]. *Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu «Ostrozka akademiia». Seriya «Ekonomika» – Scientific notes of the National University “Ostroh Academy”. “Economy” series*, № 12 (40), 81-85 [in Ukrainian].
14. Petrov, Ia., Sichkovska, O. (2020). Ukraini zaprovadzhuietsia rynek zelenykh oblihaty [The green bond market is being introduced in Ukraine]. Legal newspaper. Retrieved from Yurydychna hazeta. 14 veres. Retrieved from <https://jur-gazeta>.

-
- com/dumka-eksperta/v-ukrayini-zaprovdzhuetsya-rinok-zelenih-obligaciy.html [in Ukrainian].
15. Frolov A. (2019). Formuvannia derzhavnoi polityky orhanizatsii ta rozvytku rynku «zelenykh» oblihaty v Ukraini [Formation of state policy for organization and development of the green bond market in Ukraine]. Retrieved from http://razumkov.org.ua/uploads/article/2019_ZELEN_INVEST.pdf [in Ukrainian].
 16. Markevych K. (2019). «Zeleni» investytsii u stalomu rozvytku: svitovy dosvid ta ukraïnskyi kontekst [“Green” investments in sustainable development: world experience and the Ukrainian context]. Tsentrazumkova. Vydavnytstvo “Zapovit”, 316 p. Retrieved from http://razumkov.org.ua/uploads/article/2019_ZELEN_INVEST.pdf [in Ukrainian].
 17. Veklych O. (2019). «Zelenyi» bankinh: sutnist, mekhanizm ta instrumenty realizatsii [Green Banking: Essence, Mechanism and Implementation Tools]. Retrieved from http://razumkov.org.ua/uploads/article/2019_ZELEN_INVEST.pdf [in Ukrainian].
 18. Pidvysotskyi Yan. (2019). Novitni finansovi tekhnolohii mobilizatsii investytsii u «zeleni» proekty [Newest financial technologies for mobilizing investments in green projects]. Retrieved from http://razumkov.org.ua/uploads/article/2019_ZELEN_INVEST.pdf [in Ukrainian].
 19. Derzhavne ahentstvo z energhoefektyvnosti ta energozberezhennia [State Agency for Energy Efficiency and Energy Saning]. <https://sae.gov.ua/> [in Ukrainian].
 20. Climate Bonds Initiative estimates \$482.2 billion USD in green bond issuances for 2022, limiting its estimate to bonds aligned with its definition of a green bond. See Climate Bonds Initiative. Retrieved from <https://www.climatebonds.net/> [in English].
 21. Pro skhvalennia Kontseptsii zaprovadzhennia ta rozvytku rynku zelenykh oblihaty v Ukraini: proiekt Rozporiadzhennia KMU [On the approval of the Concept for the introduction and development of the green bond market in Ukraine: draft Decree of the CMU]. Retrieved from <https://sae.gov.ua/sites/default/files/Proekt%20rozpodilennya%20KMU%20«Pro%20zaprovadzhennya%20kontseptsiyi%20zaprovadzhennya%20zaprovadzhennya%20ta%20rozvytok%20rynku%20zelenykh%20oblikiv%20v%20Ukrayini».pdf> [in Ukrainian].

Статтю отримано 14 серпня 2023 р.

Article received August 14, 2023.

UDC 657.6:004

JEL classification: M40, M41, D24.

DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.068>

Наталія ПОЧИНОК,

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри обліку і оподаткування,
Західноукраїнський національний університет,
e-mail: natarochynok@gmail.com
ORCID ID: 0000-0003-4416-3680

Антон ЛУПІЙЧУК,

аспірант кафедри обліку і оподаткування,
Західноукраїнський національний університет,
вул. Львівська, 11, м. Тернопіль, 46009, Україна,
e-mail: tneubook4@gmail.com

**ОБЛІК І КОНТРОЛЬ ТРАНСПОРТНОГО ПЕРЕМІЩЕННЯ
МАТЕРІАЛІВ ТА ПРАЦІВНИКІВ У СМАРТБУДІВНИЦТВІ**

Починок Н., Лупійчук А. Облік і контроль транспортного переміщення матеріалів та працівників у смартбудівництві. *Вісник економіки*. 2023. № 3. С. 68–82. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.068>

Pochynok, N., Lupiichuk, A. (2023). Oblik i kontrol transportnoho peremishchennia materialiv ta pratsivnyukiv u smartbudivnytstvi [Accounting and control of transport movement of materials and employees in smart construction]. *Visnyk ekonomiky – The Herald of Economics*, 3, 68-82. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.068>

Анотація

Вступ. Імплементация інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій у будівельній галузі економіки привела до становлення новітньої концепції управління – «смартбудівництва». Інформаційною основою смартбудівництва є бухгалтерський облік і контроль з використанням безпілотних літальних апаратів. Дрони здатні здійснювати моніторинг переміщення матеріально-трудових ресурсів будівельних підприємств, що є затребуваним для організації обліку і контролю будівельних процесів.

Мета статті полягає у дослідженні перспектив використання безпілотних літальних апаратів у відслідковуванні транспортного переміщення матеріальних цінностей та працівників для цілей удосконалення їх обліку і контролю у смартбудівництві.

Методи. У процесі реалізації сформованої мети наукового дослідження використано системний, інноваційний, функціональний підходи та методи узагальнення, бібліографічного та компаративного аналізу.

Результати. Обґрунтовано важливість імплементації технології безпілотних літальних апаратів у смартбудівництво в частині моніторингу переміщення матеріально-кадрових ресурсів будівельних підприємств. Визначено напрямки удосконалення методики, організації обліку та контролю в умовах використання дронів. Удосконалено порядок аеровізуального маркування, ідентифікації й збору відомостей про переміщення матеріальних цінностей та операційного персоналу територією будівельних об'єктів для цілей обліку і контролю. Уточнено методичку обліку і контролю транспортного переміщення матеріальних цінностей, інвентарю та будівельних конструкцій у частині їх надходження, зберігання, передачі між складами, продуктивного використання, недоцільного використання, втрати унаслідок крадіжок, вибуття. Запропоновано використання дронів для моніторингу переміщення працівників підприємства для обліку і контролю: робочого часу, заробітної плати, виконання функціональних обов'язків, простоїв і зупинок, несанкціонованого перетину територіальних меж тощо. Розроблено інформаційну схему обліку і контролю комбінованого використання транспортних засобів для одночасного перевезення незатребуваних матеріальних ресурсів та вільного операційного персоналу до будівельних об'єктів. Ідентифіковано виникнення комбінованих транспортних витрат на переміщення: матеріальних ресурсів, що з позиції обліку і контролю є транспортно-заготівельними витратами, працівників – операційними витратами будівельних підприємств. Комбіноване транспортування забезпечує оптимізацію будівельних процесів, зменшення часу на виконання будівельних робіт та мінімізацію транспортних та інших витрат підприємств.

Перспективи. Подальших досліджень потребує методика нарахування заробітної плати операційного персоналу залежно від його попереднього та поточного розташування на будівельних об'єктах, що передбачає трансформацію кадрової політики будівельного підприємства.

Ключові слова: облік, контроль, діджиталізація обліку, переміщення матеріально-кадрових ресурсів, перевезення матеріальних цінностей, транспортування пасажирів, інноваційне смартбудівництво.

Формули: 0, рис.: 1, табл.: 1, бібл.: 12.

Nataliia POCHYNOK,

Phd, Associate Professor,

Associate Professor of the Department of Accounting and Taxation,

West Ukrainian National University,

11 Lvivska st., Ternopil, 46009, Ukraine,

e-mail: natapochynok@gmail.com

ORCID ID: 0000-0003-4416-3680

Anton LUPIICHUK,

PhD student, West Ukrainian National University,

11 Lvivska st., Ternopil, 46009, Ukraine,
e-mail: tneubook4@gmail.com

ACCOUNTING AND CONTROL OF TRANSPORT MOVEMENT OF MATERIALS AND EMPLOYEES IN SMART CONSTRUCTION

Abstract

Introduction. *The implementation of innovative information and communication technologies in the construction industry has led to the emergence of a modern management concept known as “smart construction”. The information foundation of smart construction is based on accounting and control using unmanned aerial vehicles (drones). Drones are capable of monitoring the movement of material and labor resources of construction companies, which requires the improvement of accounting and control over construction processes.*

Purpose. *The aim of the article is to investigate the prospects of using unmanned aerial vehicles (drones) in tracking the transportation of material assets and employees for the purpose of improving their accounting and control in smart construction.*

Methods. *In the process of realizing the formulated research purpose, systematic, innovative, functional approaches, as well as methods of synthesis, bibliographic analysis, and comparative analysis, were used.*

Results. *The importance of implementing unmanned aerial vehicle technology in smart construction for monitoring the movement of material and human resources of construction companies has been substantiated. Directions for improving the methodology and organization of accounting and control in the use of drones have been identified. The procedure for aerial visualization, identification, and data collection on the movement of material assets and operational personnel within the construction site for accounting and control purposes has been improved. The methodology for accounting and control of the transportation of material assets, inventory, and building structures has been refined, including their receipt, storage, transfer between warehouses, productive use, inefficient use, loss due to theft, and disposal. The use of drones for monitoring the movement of company employees for the purpose of accounting and control, including work hours, wages, performance of functional duties, downtime, unauthorized crossing of territorial boundaries, and more, has been proposed. An information scheme for accounting and control of the combined use of vehicles for the simultaneous transportation of surplus material resources and free operational personnel to construction sites has been developed. The emergence of combined transportation costs for the movement of material resources, which, from an accounting and control perspective, are transportation and procurement costs, for personnel – operational costs of construction companies, has been identified. Combined transportation ensures the optimization of construction processes, reduces the time required for construction work, and minimizes transportation and other expenses for companies.*

Perspectives. *Further research is to develop a methodology for calculating wages on construction sites for both previous and current locations of operational personnel. This would involve a transformation of the personnel policy of construction companies.*

Keywords: *accounting, control, digitization of accounting, movement of material and human resources, transportation of material assets, passenger transportation, innovative smart construction.*

Formulas: 0; **fig .:** 1; **tab .:** 1; **bibl .:** 12.

JEL Classification: M40, M41, D24.

Постановка проблеми. Драйвером соціально-економічних змін, особливо в умовах вияву кризових (пандемічних, військових) загроз, є розвиток інфраструктури та житлового будівництва. Будівельна галузь створює значну додану вартість у ВВП країни та формує економічне підґрунтя для функціонування суміжних сфер економіки. Будівельні підприємства створюють значну кількість робочих місць в інших, як правило вітчизняних, підприємствах. Тому дієвим засобом стимулювання економіки країни є інвестиції у будівельну галузь. Але складні умови діяльності будівельних підприємств у післяпандемічний та воєнний періоди особливо потребують ефективного управління наявними та потрібними ресурсами фінансово-господарської діяльності.

Будівництво характеризується варіативністю виробничих матеріально-трудових ресурсів. Зі зростанням обсягу будівельного бізнесу значно масштабується асортимент ресурсів, які використовують в операційній діяльності. Оперування значною кількістю будівельних матеріалів зумовлює необхідність в ефективному плануванні логістичних процесів. Своєчасна доставка та накопичення мінімально необхідного обсягу виробничих ресурсів є запорукою безперервності будівельного процесу. Якщо будівельне підприємство одночасно проводить операційні роботи на декількох майданчиках, проблема ефективного забезпечення матеріально-трудовими ресурсами значно загострюється. Часто будівельні підприємства мають обмежені запаси будівельних матеріалів, а також змушені оптимізувати кількість основного операційного персоналу.

Забудівельники змушені функціонувати в умовах перманентних змін внутрішніх та зовнішніх умов діяльності. Визначальний вплив на будівельний процес має погодний та сезонний чинник, що потрібно враховувати під час планування господарської діяльності. Значне накопичення будівельних матеріалів та конструкцій на будівельних майданчиках, роботи на яких залежать від погоди і пори року, може призвести до дефіциту матеріально-трудових ресурсів. Виробничі ресурси, що тривало зберігаються на певних будівельних об'єктах, можуть бути негайно затребувані в інших місцях здійснення господарської діяльності. Тому, для мінімізації витрат операційної діяльності важливою є реалізація ефективного управління матеріально-трудовим забезпеченням будівельної діяльності на основі концепції розумного будівництва (смартбудівництва). Смартбудівництво реалізується на основі використання інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій, які в значній мірі трансформують облік і контроль функціонування будівельних підприємств.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика обліку і контролю транспортного переміщення виробничих ресурсів будівельних підприємств не часто стає предметом наукових пошуків вітчизняних чи зарубіжних науковців. У науковому просторі присутні поодинокі науковці праці, присвячені в основному обліку внутрішнього переміщення матеріальних цінностей. Зокрема, Дмитренко А. В.

вказала на «необхідність удосконалення транспортного переміщення матеріальних цінностей як важливого елементу покращення обліку будівельних матеріалів» [1]. Продовжили дослідження Соа Нгуєн (Soa Nguyen) та Тран Манх (Tran Manh), які дослідили «попит на облікову інформацію управлінського обліку щодо транспортних процесів в управлінні будівельними підприємствами» [2]. Як доводить Юрченко Ю. М., «розмір транспортних витрат є одним з основних чинників, на який звертається увага підприємства при розміщенні промислового виробництва будівельних матеріалів» [3]. Гуменна-Дерій М. та Дерій В. обґрунтували «вплив транспортних витрат у контексті логістичного переміщення матеріальних ресурсів у будівництві на організацію і методику бухгалтерського обліку та аналізу» [4; 5]. Схожі дослідження провели Лі Феїфенґ (Li Feifeng), Сун Шаофанґ (Sun Shaofang) та Фанґ Ґанґ (Fang Gang), які пояснили, «як вид транспортного перевезення визначає собівартість переміщених матеріальних цінностей через механізм формування взаємозв'язку обліку та внутрішнього контролю» [6]. З іншого боку, Ахмадіян Ф. (Ahmadian F.) та інші науковці довели «важливість обліку не тільки транспортних витрат, але й часу, що виділяється для перевезення матеріальних цінностей для безперебійного будівництва» [7]. Наведені наукові напрацювання є консервативними і не враховують інноваційного розвитку смартбудівництва, що передбачає імплементацію інформаційно-комунікаційних технологій в будівельний процес.

Альтернативний науковий підхід пропонують Иусоф Мохд Рееза (Yusof Mohd Reeza) та інші науковці, які визначають «відсутність інноваційних технологій в будівництві як основний чинник зростання транспортних витрат» [8]. Серед інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій у смартбудівництві Муравський В. та інші науковців пропонують «застосовувати безпілотні літальні апарати з метою моніторингу за будівельним процесом» [9]. Інноваційними є дослідження науковців Павелко Ольга, Блищик Володимир та Савчук Андрій, які визначили «важливість автоматизації обліку переміщення працівників будівельних підприємств, що впливає на їх заробітну плату» [10]. Транспортування працівників поряд з перевезенням матеріальних цінностей також є важливим чинником зростання витрат будівельного підприємства, а тому потребує більш детального обґрунтування з позиції обліку і контролю в умовах застосування інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій.

Мета статті полягає у дослідженні перспектив використання безпілотних літальних апаратів у відслідковуванні транспортного переміщення матеріальних цінностей та працівників для цілей удосконалення їх обліку і контролю у смартбудівництві. Гіпотезою дослідження є визнання комбінованого транспортного переміщення матеріально-трудових ресурсів важливим елементом оптимізації управління смартбудівництвом на основі облікової інформації.

Виклад основного матеріалу. Після отримання запиту та певні матеріальні цінності відповідно до планової потреби у них відбувається транспортне переміщення до будівельних майданчиків. З метою мінімізації транспортно-заготівельних витрат будівельні підприємства зазвичай перевозять виробничі ресурси в обсязі повного фрахту транспортних засобів. Але, понадпланове транспортування матеріальних цінностей може призвести до їх неефективного використання та надмірного накопичення на будівельних майданчиках. Перевезені матеріальні ресурси вибувають

із загального обігу будівельних підприємств, оскільки за даними обліку можуть бути списані на виробничий процес. Але таке відображення в бухгалтерському обліку використання будівельних матеріалів і конструкцій може не відповідати дійсності. Вони можуть знаходитися на будівельному об'єкті, який перебуває у простій, консервації, очікуванні прибуття інших матеріально-трудо­вих ресурсів, але водночас є дефіцитними і потрібними для проведення будівельних робіт в іншому місці.

З метою мінімізації надлишкового накопичення матеріальних запасів на будівельних майданчиках та своєчасного забезпечення будівельного процесу виробничими ресурсами необхідно є діджиталізація обліково-контрольних процесів. Наприклад, смартбудівництво передбачає активне використання безпілотних літальних апаратів (дронів). Дрони доцільно використовувати не тільки для моніторингу будівельного процесу, але й для діджиталізації управління матеріально-трудо­вими ресурсами на основі облікової інформації. Безпілотні літальні апарати здатні ідентифікувати та збирати комплекс відомостей, які мають користь для цілей обліку і контролю смартбудівництва (табл. 1).

З метою аеровізуального розпізнавання на будівельні матеріали та конструкції доцільно наносити відповідні графічні мітки. Для кожного виду виробничих ресурсів рекомендовано розробити індивідуальні графічні макети, які разом з штрих-кодами є основою для автоматизованого розпізнавання у системі обліку і контролю смартбудівництва. Але, якщо штрих-код наноситься на кожен одиницю матеріальних цінностей з метою її ідентифікації, то для цілей аеровізуального моніторингу будівельного процесу доцільно маркувати окремі партії (об'єднані групи) матеріальних цінностей. Наприклад, позначати спеціалізованими мітками для аеровізуального спостереження рекомендовано цілі палети цегли, цементу, щебню, піску тощо.

Таблиця 1

Відомості за результатами аеровізуального моніторингу смартбудівництва для цілей обліку і контролю переміщення матеріально-кадрових ресурсів

№ з/п	Об'єкт та процес спостереження	Цінність для бухгалтерського обліку та контролю
Матеріальні цінності, інструменти та будівельні конструкції		
1.	Прибуття	Облік і контроль кредиторської заборгованості та надходження від постачальників або зі складу з використанням залученого чи власного транспорту
2.	Наявність	Інвентаризаційний контроль наявності на будівельному майданчику. Облік списання чи оприбуткування за результатами інвентаризації
3.	Внутрішнє переміщення	Облік і контроль переміщення між складами та списання на операційні потреби
4.	Неправомірне використання	Облік і контроль втрат унаслідок неефективного чи нецільового використання
5.	Крадіжка	Облік і контроль втрат та їх відшкодування унаслідок несанкціонованого вносу за територію підприємства
6.	Передача	Облік і контроль зовнішнього переміщення
7.	Перевезення	Облік і контроль транспортно-заготівельних витрат

продовження таблиці 1

Операційний персонал		
8.	Прибуття	Облік і контроль робочого часу на будівельному об'єкті
9.	Присутність	
10.	Виконання обов'язків	Облік і контроль дотримання посадових інструкцій та результатів діяльності
11.	Неправомірне вибуття	Облік і контроль заробітної плати та адміністративних санкцій за порушення територіального режиму роботи
12.	Непродуктивні простой	
13.	Перерви, обіди, тривалість робочої зміни	Контроль дотримання трудового законодавства та внутрішніх кадрових регламентів
14.	Перевезення	Облік і контроль транспортних витрат на переміщення працівників

Джерело: розроблено авторами.

Винятком можуть бути великі конструктивні елементи зі значною обліковою вартістю, що потребують окремого обліку і контролю переміщення та використання кожної окремої одиниці. Безпілотні літальні апарати здатні ідентифікувати графічні позначки на партіях (групах) будівельних матеріалах та одиницях конструкційних елементів. Автоматизована ідентифікація матеріальних ресурсів можлива у місцях їх складування та використання.

За допомогою аеровізуального спостереження можуть виявлятися цілі партії (групи) матеріальних цінностей, що не використовуються у поточному будівельному процесі. Диджиталізація моніторингу перебування та переміщення матеріально-трудова цінностей потребує трансформації методики бухгалтерського обліку і контролю у смартбудівництві. Зокрема, використаними у виробничому процесі можуть вважатися матеріальні цінності у кількості окремої партії (групи однорідних об'єктів на палеті, піддоні, ящику тощо) чи одиниці великих конструкційних елементів у випадку зняття захисного упакування та частково забору з місця зберігання на будівельному майданчику. Повні партії (групи) матеріальних цінностей в захисному упакуванні доцільно відображати в бухгалтерському обліку як оборотні активи, що перебувають на зберіганні.

В такому випадку, кожний будівельний майданчик чи об'єкт в бухгалтерському обліку позиціонується складом. Склад є центром відповідальності зі встановленою відповідальною особою. Переміщення матеріальних цінностей з основного (централізованого) складу до будівельних майданчиків доцільно визнавати у бухгалтерському обліку й контролі внутрішньоскладськими або міжскладськими перевезеннями. Аеровізуальна ідентифікація матеріальних ресурсів на будівельному об'єктів є підтвердженням їх фактичної наявності. Якщо працівниками будівельного підприємства здійснено пошкодження захисного упакування з метою забору будівельних матеріалів, доцільно в бухгалтерському обліку відображати списання їх вартості для виконання будівельних процедур. До моменту завершення певного етапу будівельних робіт, навіть якщо не всі матеріальні ресурси з партії (групи) використані у будівництві, виникає незавершене виробництво з позиції бухгалтерського обліку і контролю.

У випадку тривалої незатребуваності виробничих ресурсів доцільно зазначати в обліковій системі їх вільний (вакантний) статус. При виникненні оперативної потреби в дефіцитних матеріальних ресурсах може прийматися рішення щодо їх транспортування до потенційного місця споживання. Таким чином, на основі облікової інформації про поточний залишок будівельних матеріалів та конструкцій можливою є діджиталізація управління транспортними процесами у смартбудівництві. На основі системи управління складуванням та переміщенням матеріальних цінностей доцільно формувати логістичну концепцію «точно в термін» для будівельних підприємств. Зміст логістичного управління матеріально-транспортними потоками «точно в термін» пов'язаний з доставкою виробничих ресурсів до місць їх споживання з мінімальними транспортними витратами та оптимальними складськими запасами [11]. Матеріальні ресурси повинні використовуватися у будівництві одразу при прибутті з одночасним забезпеченням ритмічності та безперервності будівельного процесу. За таких умов зменшується потреба у надмірному накопиченні матеріальних цінностей у місцях їх складування, що зменшує вимоги до організації складського господарства у смартбудівництві.

Перевезення матеріальних цінностей до місць їх споживання супроводжується виникненням додаткових транспортно-заготівельних витрат. На основі аеровізуального ідентифікованого обліку партій (груп) матеріальних цінностей можливий автоматизований розподіл транспортно-заготівельних витрат. В бухгалтерському обліку витрати на переміщення, навантажувально-розвантажувальні та інші аналогічні роботи доцільно одразу відносити до вартості транспортованих об'єктів [12]. Як наслідок, вартість будівельних матеріалів та конструкцій автоматично збільшується на розмір транспортно-заготівельних витрат після переміщення з місць попереднього складування. У випадку використання у будівельному процесі або подальшому транспортуванні до нових будівельних майданчиків вартість матеріальних ресурсів доцільно оперативно коригувати для забезпечення достовірності бухгалтерського обліку.

Окрім моніторингу переміщення матеріальних цінностей дрони здатні виявляти наявність персоналу на будівельному об'єкті. На основі аеровізуального спостереження можна ідентифікувати особу працівника, який перебуває на будівельному майданчику. Через зіставлення даних про скерування підприємством операційного персоналу на виконання посадових обов'язків та кадрове переміщення територією будівельного об'єкту рекомендовано здійснювати автоматизований облік відпрацьованого часу. Безпілотні літальні апарати здатні виявляти факти виходу працівників підприємства за територіальні межі будівельних майданчиків. У бухгалтерському обліку доцільно коригувати відпрацьований час операційного персоналу, що впливає на зменшення розміру заробітної плати унаслідок відсутності працівників на робочому місці. Якщо дроном ідентифіковано момент несанкціонованого покидання персоналом території будівельного майданчика у робочий час, доцільно автоматично ініціювати процедуру службового розслідування. За результатами службової перевірки доцільно встановити причини, наслідки та накладати адміністративне покарання у рамках трудового договору та посадових інструкцій.

Одночасно доцільно здійснювати аеровізуальний моніторинг проникнення сторонніх осіб на територію будівництва. Якщо ідентифікована особа не відповідає переліку працівників з правом доступу до певного будівельного об'єкту, то має місце несанкціоноване порушення периметрів будівельного майданчику, що розцінюється як злочин. В такому випадку доцільно автоматично сповіщати внутрішню службу безпеки із потенційним залученням правоохоронних органів. У більшості випадків метою незаконного проникнення на територію будівельного підприємства є крадіжка будівельних матеріалів, конструкцій та інструментів. За допомогою безпілотних літальних апаратів можливо достовірно визначити факти протиправного переміщення майна будівельного підприємства за встановленні територіально-просторові межі, а також особу зловмисника. При настанні випадків порушення просторово-часового режиму функціонування будівельного підприємства необхідне проведення інвентаризації оборотних та необоротних активів, щодо яких існує підозра вчинення протиправних дій. Окрім списання вартості втрачених активів у бухгалтерському обліку доцільно відображати суму отриманих та відшкодованих збитків. Необхідно звернути увагу, що аеровізуальна ідентифікація особи зловмисника дає змогу визначити підозрюваного суб'єкта протиправного вчинку, який призвів до збитків будівельного підприємства. Залежно від того, чи зловмисник, на якого покладається відповідальність, є працівником підприємства або сторонньою особою, змінюється порядок облікового відображення дебіторської заборгованості та її погашення.

Оскільки безпілотні літальні апарати здатні функціонувати у нічний період часу із послідовною заміною для поповнення заряду електроенергії в акумуляторах, можливим є перманентний облік і контроль переміщення матеріальних цінностей та працівників будівельним майданчиком. Розуміння наявності цілодобового моніторингу забезпечує попередження та уникнення протиправних дій працівниками та третіми особами, що є частиною охоронної системи смартбудівництва. Іншими словами, аеровізуальний моніторинг виконує також безпекові функції, самодисциплінує персонал підприємства та попереджає зловмисників про миттєве виявлення протиправної діяльності.

За допомогою безпілотних літальних апаратів доцільно виявляти незатребувані (вільні) трудові ресурси. Працівник, перебуваючи на будівельному майданчику і не зайнятий виконанням прямих функціональних обов'язків, вважається вакантним. Оскільки матеріальні ресурси доставляються до будівельного майданчика вчасно та в достатньому обсязі в умовах смартбудівництва, то простій працівника на робочому місці не може вважатися технологічно обумовленим. Іншими словами, за наявності достатнього обсягу предметів праці, персонал будівельного підприємства не повинен перебувати у тривалому простої.

Незатребуваність операційного персоналу може обґрунтуватися двома причинами. У більшості випадків простій є свідомим діянням працівника з метою зменшення участі у важких, трудомістких чи одноманітних будівельних процедурах за незмінної оплати праці. Аеровізуальне виявлення таких непродуктивних фактів простою працівниками потребує службового розслідування. За результатами такої службової перевірки можуть накладатися на працівника адміністративні санкції.

Але, якщо зафіксований простій відбувся не з вини працівника, необхідні оперативні зміни у кадровій політиці будівельного підприємства. Перш за все перегляду

потребує перерозподіл операційних працівників між будівельними об'єктами. Проте, оперативна ситуація на будівельних майданчиках може бути динамічною. Поточні прості можуть змінюватися довготерміновими зупинками будівельного процесу. І навпаки, менеджментом будівельного підприємства може прийматися рішення про оперативну розконсервацію будівництва, що потребує негайного залучення операційного персоналу для продовження будівельних робіт. З цією метою облік і контроль матеріально-трудових ресурсів з використанням дронів стає інформаційним елементом управління просторовим переміщенням і транспортуванням працівників будівельного підприємства. Інформацію за результатами аеровізуального спостереження доцільно оперативно передавати у систему кадрового управління смарбудівництвом. Вільних від роботи або поточно незатребуваних працівників доцільно перевозити до будівельних об'єктів, у яких додаткове залучення операційного персоналу принесе економічну користь.

Економічно вигідним результатом від прибуття додаткового персоналу на будівельний об'єкт є зростання темпів будівництва, забезпечення цілодобового режиму роботи, здійснення якісних будівельних робіт завдяки особистісним професійним якостям тощо. Економічний ефект від оперативного переміщення операційного персоналу настає у випадку перевищення потенційних вигод над транспортними витратами. До витрат на переміщення операційного персоналу доцільно відносити вартість: фізичного переміщення за допомогою транспортних засобів (витрати паливо-мастильних матеріалів, заробітна плата водія, амортизація тощо); спецодягу чи інвентаря, які потрібні працівникам на новому робочому місці; проходження додаткового медичного огляду; додаткового медичного страхування для робіт з підвищеним ризиком для життя і здоров'я тощо. Наведені витрати доцільно акумулювати за кожним перевезеним (переміщеним) працівником.

Для переміщення вільних трудових ресурсів до будівельних об'єктів, на яких існує потреба в операційному персоналі, використовуються спеціалізовані транспортні засоби. До такого транспорту можуть відноситися як пасажирські засоби переміщення, так і комбіновані автомобілі. Комбіновані транспортні засоби можуть одночасно перевозити будівельні матеріали, конструкції, а також працівників будівельного підприємства. В умовах автоматизованого обліку та контролю за транспортним переміщенням матеріально-трудових ресурсів найбільш економічно доцільним є застосування автотранспорту з комбінованим призначенням. Інформаційну схему обліку і контролю одночасно використання транспортних засобів для транспортного переміщення матеріальних цінностей та операційного персоналу у смарбудівництві наведено на рисунку 1.

Комбіноване транспортування полягає в одночасному переміщенні матеріальних цінностей та операційного персоналу для оптимізації транспортних витрат будівельного підприємстві. В управлінні транспортними потоками будівельних підприємств необхідно передбачити ситуацію, у відповідності до якої перевезення матеріальних цінностей автоматично ініціює переміщення працівників до відповідного будівельного майданчика. Додатковий операційний персонал може бути затребуваний для виконання будівельних процедур з використанням додатково транспортованих матеріальних ресурсів. І навпаки, транспортування працівників до нового будівельного

об'єкту потребує одночасного перевезення обладнання, інвентарю, спецодягу та певних будівельних матеріалів чи конструкцій. Відповідно, транспортне переміщення матеріальних та трудових ресурсів з позиції обліку і контролю в умовах використання інформаційно-комунікаційних технологій доцільно позиціонувати як суміжні та взаємодоповнюючі процеси смартбудівництва.

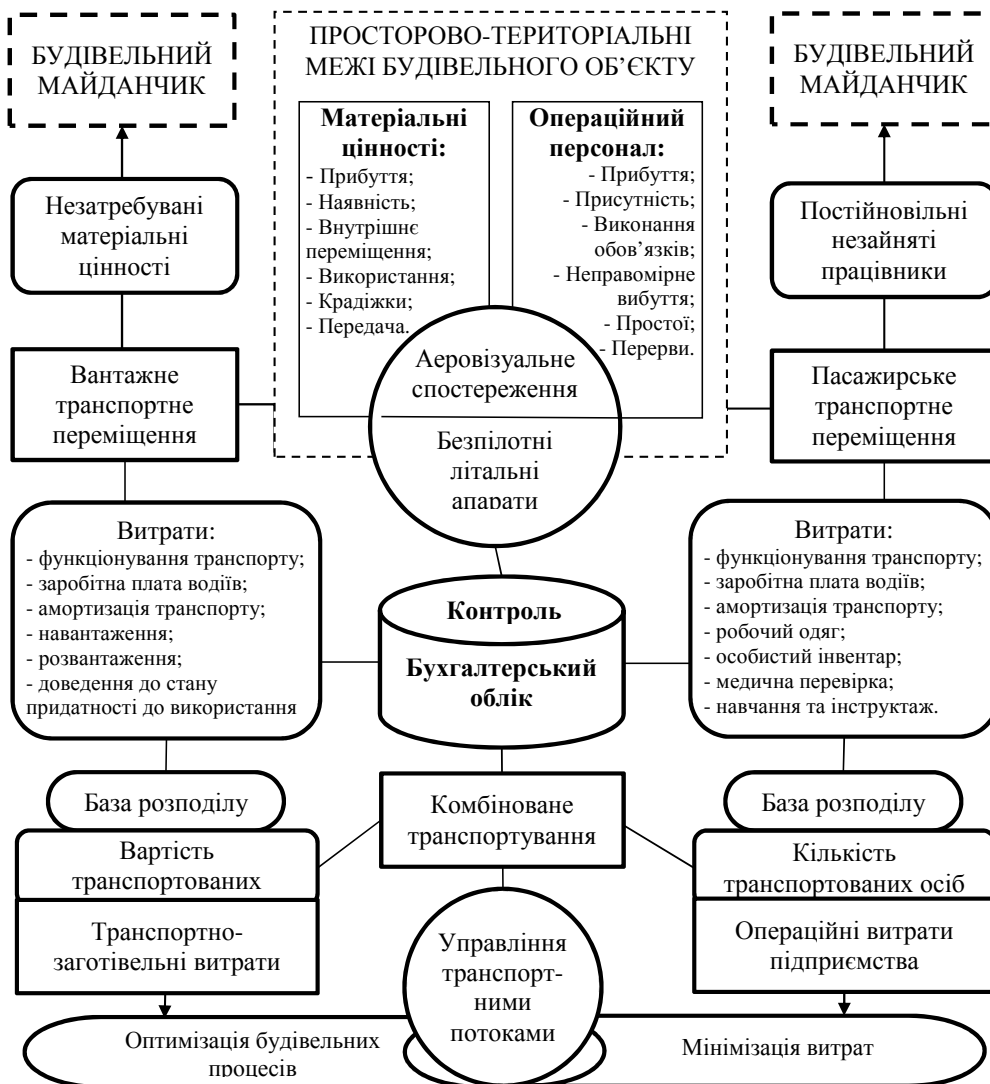


Рис. 1. Інформаційна схема обліку і контролю комбінованого транспортного переміщення матеріально-кадрових ресурсів у смартбудівництві

Джерело: розроблено авторами.

Транспортні витрати, пов'язані з комбінованим перевезенням, доцільно розподіляти окремо між вартістю транспортованих матеріальних цінностей та кількістю пасажирів транспортних засобів. Комбіновані транспортні витрати на переміщення матеріальних ресурсів визнаються в обліку і контролі транспортно-заготівельними,

працівників – операційними витратами будівельного підприємства. Аеровізуальне підтвердження прибуття операційного персоналу на новий будівельний майданчик автоматично змінює порядок нарахування заробітної плати. За попереднім робочим місцем припиняється нарахування заробітної плати, за новим – розпочинається врахування проведеного працівником робочого часу при обчисленні розміру оплати праці. Для достовірного обліку і контролю смартбудівництва в таких умовах доцільно використовувати погодинну оплату праці, що потребує подальших наукових досліджень щодо адаптації кадрової політики. Комбіноване транспортування забезпечує оптимізацію будівельних процесів, зменшення часу на виконання будівельних робіт та мінімізацію транспортних та інших витрат підприємств.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Активний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій у будівельній галузі економіки привів до становлення нової концепції управління – «розумного будівництва (смартбудівництва)». Важливим інформаційним елементом управління смартбудівництвом є діджиталізація обліку і контролю за будівельним процесом з використанням безпілотних літальних апаратів.

Застосування дронів у смартбудівництві дає змогу відслідковувати місце розташування та переміщення будівельних матеріалів і конструкцій, а також операційного персоналу. Аеровізуальний моніторинг переміщення територією будівельного майданчика забезпечує автоматизований облік і контроль матеріальних цінностей щодо їх: надходження, зберігання, переміщення між складами, використання у будівельній діяльності, недоцільне витрачання та несанкціонований перетин територіальних меж будівельного об'єкту зі встановленням винних осіб, вибуття з підприємства. Ефективне управління матеріальними потоками на основі облікової інформації, зібраної безпілотними літальними об'єктами на будівельному підприємстві, передбачає своєчасну транспортну доставку будівельних ресурсів для забезпечення безперебійного та своєчасного смартбудівництва.

Також за допомогою аеровізуального моніторингу можлива ідентифікація осіб, які перебувають на будівельному майданчику. З використанням даних про переміщення осіб можливим є облік і контроль: робочого часу і заробітної плати операційного персоналу, виконання функціональних обов'язків, несанкціонованого перетину території працівниками та сторонніми особами, непродуктивних просторів та передбачених перерв.

За допомогою аеровізуального моніторингу доцільно виявляти матеріальні ресурси, які перебувають на тривалому зберіганні і незатребувані на певних будівельних майданчиках, а також операційний персонал, незадіяний (триваловійний) у будівельному процесі. На основі облікової інформації можливе оптимізаційне управління матеріально-кадровими ресурсами з метою їх транспортного спрямування до відповідних будівельних об'єктів. Для транспортного переміщення доцільно застосовувати комбінований транспорт. Використання таких транспортних засобів, що забезпечують одночасне перевезення матеріальних цінностей та працівників, пов'язане з виникнення комбінованих транспортних витрат.

Комбіновані транспортні витрати на переміщення матеріальних ресурсів визнаються в обліку і контролі транспортно-заготівельними, працівників – операційними витратами

будівельного підприємства. Комбіноване транспортування забезпечує оптимізацію будівельних процесів, зменшення часу на виконання будівельних робіт та мінімізацію транспортних та інших витрат підприємств. Аеровізуальне підтвердження прибуття операційного персоналу на новий будівельний майданчик автоматично змінює порядок нарахування заробітної плати, що є предметом наступних наукових пошуків.

Література

1. Дмитренко А. В. Шляхи покращення обліку матеріалів у будівництві. Комунальне господарство міст. 2007. № 78. С. 259-262. URL: http://eprints.kname.edu.ua/584/1/259-262_Дмитренко.pdf.
2. Soa Nguyen, Tran Manh. The Demand for Cost Management Accounting Information: The Case of Vietnamese Construction Firms. *Research Journal of Finance and Accounting*. 2017. № 8. P. 35-43.
3. Юрченко, Ю. М. Витрати на транспорт і розміщення виробництва. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2010. № 29. С. 295-298.
4. Гуменна-Дерій М. Облік основних матеріальних ресурсів та аналіз ефективності логістичних операцій у будівництві. *Облік і фінанси*. 2023. № 1(99). С. 130-134. URL: [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2023-1\(99\)-130-134](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2023-1(99)-130-134).
5. Дерій В., Гуменна-Дерій М. Облік і контроль за допоміжними матеріальними ресурсами в управлінні фінансовою безпекою у будівництві. *Вісник економіки*. 2023. № 1. С. 67-79. URL: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.01.067>.
6. Li Feifeng, Sun Shaofang, Fang Gang. The Impacts of Financial Accounting on the Construction of Internal Control: An Empirical Study of the Marine *Transportation Enterprises*. *Journal of Coastal Research*. 2020. № 107. P. 69. URL: <https://doi.org/10.2112/JCR-SI107-018.1>.
7. Ahmadian F., Akbar Nezhad Ali, Rashidi Taha, Waller Steven. Accounting for Transport Times in Planning Off-Site Shipment of Construction Materials. *Journal of Construction Engineering and Management*. 2015. № 142. URL: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001030](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001030).
8. Yusof Mohd Reeza, Nawi Mohd, Jabar Izatul. The Absence of Smart Technology as One of The Key Factors of Transportation in Modular Construction: A Case Study in Malaysia. *Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*. 2023. № 30. P. 264-274. URL: <https://doi.org/10.37934/araset.30.1.264274>.
9. Muravskiy V., Zadorozhnyi Z.-M., Lytvynenko V., Yurchenko O., Koshchynets M. Comprehensive use of 6G cellular technology accounting activity costs and cyber security. *Independent Journal of Management & Production (Special Edition ISE, S&P)*. 2022. Vol. 13, No. 3. P. 107-122. URL: <https://doi.org/10.14807/ijmp.v13i3.1902>.
10. Pavelko Olha, Blyshchyk Volodymyr, Savchuk Andriy. Payroll accounting of construction companies: aspects of organization and automation in competitiveness potential management. *Bulletin National University of Water and Environmental Engineering*. 2023. № 1. P. 98-115. URL: <https://doi.org/10.31713/ve1202310>.
11. Zadorozhnyi Z.-M., Muravskiy V., Pochynok N., Hrytsyshyn A. Innovation Management and Automated Accounting in the Chaotic Storage Logistics.

12. Пославська Л. І., Ясишена В. В. Особливості розподілу непрямих витрат на підприємствах будівельної галузі. *Облік і фінанси*. 2017. № 2 (76). С. 63-69.

References

1. Dmytrenko, A. V. (2007). Shliakhy pokrashchennia obliku materialiv u budivnytstvi [Ways to Improve the Accounting of Materials in Construction]. *Komunalne hospodarstvo mist – Communal management of cities*, 78, 259-262. Retrieved from http://eprints.kname.edu.ua/584/1/259-262_Дмитренко.pdf [in Ukrainian].
2. Soa, Nguyen, & Tran, Manh. (2017). The Demand for Cost Management Accounting Information: The Case of Vietnamese Construction Firms. *Research Journal of Finance and Accounting*, 8, 35-43 [in English].
3. Yurchenko, Yu. M. (2010). Vytraty na transport i rozmishchennia vyrobnytstva [Costs of Transport and Placement of Production]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti – Herald of the economy of transport and industry*, 29, 295-298 [in Ukrainian].
4. Gumenna-Derii, Mariia. (2023). Oblik osnovnykh materialnykh resursiv ta analiz efektyvnosti lohistychnykh operatsii u budivnytstvi [Accounting of the Material Resources and Analysis of the Efficiency of Logistics Operations in Construction Industry]. *Oblik i finansy – Accounting and finance*, 1 (99), 130-134. DOI: [http://doi.org/10.33146/2307-9878-2023-1\(99\)-130-134](http://doi.org/10.33146/2307-9878-2023-1(99)-130-134) [in Ukrainian].
5. Derii, Vasyl, & Gumenna-Derii, Mariia. (2023). Oblik i kontrol za dopomizhnymy materialnymy resursamy v upravlinni finansovoiu bezpekoiu u budivnytstvi [Accounting and Control of Auxiliary materials resources in the Management of Financial Security in Construction]. *Visnyk Ekonomiky – Herald of Economics*, 1, 67-79. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.01.067> [in Ukrainian].
6. Li, Feifeng, Sun, Shaofang, & Fang, Gang. (2020). The Impacts of Financial Accounting on the Construction of Internal Control: An Empirical Study of the Marine Transportation Enterprises. *Journal of Coastal Research*, 107, 69. DOI: <http://doi.org/10.2112/JCR-SI107-018.1> [in English].
7. Ahmadian, F., Akbar Nezhad, Ali, Rashidi, Taha, & Waller, Steven. (2015). Accounting for Transport Times in Planning Off-Site Shipment of Construction Materials. *Journal of Construction Engineering and Management*, 142. DOI: [http://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001030](http://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001030) [in English].
8. Yusof, Mohd Reeza, Nawi, Mohd, & Jabar, Izatul. (2023). The Absence of Smart Technology as One of The Key Factors of Transportation in Modular Construction: A Case Study in Malaysia. *Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 30, 264-274. DOI: <http://doi.org/10.37934/araset.30.1.264274> [in English].
9. Muravskiy, V., Zadorozhnyi, Z.-M., Lytvynenko, V., Yurchenko, O., & Koshchynets, M. (2022). Comprehensive Use of 6G Cellular Technology Accounting Activity Costs And Cyber Security. *Independent Journal of Management & Production (Special*

- Edition ISE, S&P*), Vol. 13, No. 3, 107-122. DOI: <https://doi.org/10.14807/ijmp.v13i3.1902> [in English].
10. Pavelko, Olha, Blyshchuk, Volodymyr, & Savchuk, Andriy. (2023). Payroll Accounting of Construction Companies: Aspects of Organization and Automation in Competitiveness Potential Management. *Bulletin National University of Water and Environmental Engineering*, 1, 98-115. DOI: <http://doi.org/10.31713/ve1202310> [in English].
 11. Zadorozhnyi, Z.-M., Muravskyi, V., Pochynok, N., & Hrytsyshyn, A. (2020). Innovation Management and Automated Accounting in the Chaotic Storage Logistics. *Marketing and Management of Innovations*, 2, 313-323 DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2020.2-23> [in English].
 12. Poslavska, L. I., & Yasyshena, V. V. (2017). Osoblyvosti rozpodilu nepriamykh vytrat na pidpriemstvakh budivelnoi haluzi [Specifics of Allocation of Indirect Expenses by Construction Enterprises]. *Oblik i finansy – Accounting and finance*, 2 (76), 63-69 [in Ukrainian].

Статтю отримано 15 серпня 2023 р.

Article received August 15, 2023.

UDC 351

JEL classification: A12, D11, G18, H10, H26

DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.083>

Олег СКАСКО,

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри обліку та аналізу,
Національний університет «Львівська політехніка»,
вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79000, Україна,
e-mail: oleh.i.skasko@lpnu.ua
ORCID ID: 0000-0002-7746-0801

Ірина-Людмила МОГИЛА,

аспірантка кафедри обліку та аналізу,
Національний університет «Львівська політехніка»,
вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79000, Україна,
e-mail: Iryna-Liudmyla.A.Mohyla@lpnu.ua
ORCID ID: 0000-0002-3570-1654

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПОДАТКОВОЇ ПОЛІТИКИ В УКРАЇНІ: ПРИНЦИПИ, РІВНІ ТА МОДЕЛІ

Скаско О., Могила І.-Л. Теоретичні засади податкової політики в Україні: принципи, рівні та моделі. *Вісник економіки*. 2023. Вип. 3. С. 83–96. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.02.083>

Skasko, O., Mohyla, I.-L. (2023). Teoretychni zasady podatkovoi polityky v Ukraini: pryntsyry, rivni ta modeli [Theoretical foundations of tax policy in Ukraine: principles, levels and models]. *Visnyk ekonomiky – The Herald of Economics*, 3, 83-96. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.01.083>

Анотація

Вступ. Державна податкова політика – одна з найважливіших частин економічної політики держави, оскільки вона безпосередньо впливає на стан національної економіки та якість життя громадян. Податкова політика підприємств передусім спрямована на забезпечення розвитку вітчизняного ринку, зміцнення конкурентоспроможності українських підприємств та стимулювання підприємницької активності.

Дослідження побудови державної та податкової політики підприємств є дуже актуальним завданням, оскільки вона прямо впливає на економічний розвиток країни та на якість життя її громадян. Особливо важливими є дослідження в галузі реформування податкової системи, що охоплює спрощення процедур сплати податків, зменшення податкового тягаря для бізнесу та забезпечення

© Олег Скаско, Ірина-Людмила Могила, 2023.

ефективності використання державних фінансових ресурсів. Дослідження побудови державної податкової політики та податкової політики підприємств – дуже важливе завдання, оскільки допомагає стабілізувати економічний стан підприємства.

Мета. Мета статті – систематизувати теоретичні підходи в частині побудови державної податкової політики та податкової політики підприємств і напрацювати механізми податкового регулювання.

Методи. Для досягнення мети, визначеної в дослідженні, використовуються загальнонаукові методи: індукції та дедукції, аналізу й синтезу (для систематизації чинних теоретичних засад моделей побудови податкової політики); функціонального та статистичного аналізу, аналогії, систематизації, формалізації, узагальнення, порівняння, оптимізації, аргументації, логічних методів (для розроблення напрямків удосконалення податкової політики).

Результати. Досліджено основні підходи, які розглядають поняття «податкова політика», а саме: макроекономічний, мікроекономічний, стратегічний, фінансовий та соціальний підходи. Систематизовано принципи, на яких ґрунтується податкова політика, та здійснено деталізацію рівнів податкової політики України. Наведено співвідношення типів і моделей податкової політики.

Перспективи подальших досліджень полягають у пошуку нових напрямків розвитку податкової політики, розробки та впровадження перспективних методів і моделей ефективності використання системи оподаткування в Україні.

Ключові слова: податки, податкова політика; державна податкова політика; податкова політика підприємств; принципи податкової політики; рівні податкової політики; типи та моделі податкової політики.

Формули: 0, рис.: 5, табл.: 0, бібл.: 25.

Oleh SKASKO,

D. Sc. (Economics), Professor,
Professor of the Department of Accounting and Analysis,
Lviv Polytechnic National University,
St. Stepana Bandera, 12, Lviv, 79000, Ukraine,
e-mail: oleh.i.skasko@lpnu.ua
ORCID ID: 0000-0002-7746-0801

Iryna-Lyudmyla MOHYLA,

PhD student of the Department of Accounting and Taxation,
Lviv Polytechnic National University,
12 Stepana Bandera st., Lviv, 79000, Ukraine,
e-mail: Iryna-Liudmyla.A.Mohyla@lpnu.ua
ORCID ID: 0000-0002-3570-1654

THEORETICAL FOUNDATIONS OF TAX POLICY IN UKRAINE: PRINCIPLES, LEVELS AND MODELS

Abstract

Introduction. *The state tax policy is one of the most important parts of the state's economic policy, as it has a direct impact on the state of the national economy and the quality of life of citizens. The tax policy of enterprises is primarily aimed at ensuring the development of the domestic market, strengthening the competitiveness of Ukrainian enterprises and stimulating entrepreneurial activity.*

The study of the construction of the state and tax policy of enterprises is a very urgent task, since it has a direct impact on the economic development of the country and the quality of life of its citizens. Research in the field of reforming the tax system, which includes simplifying tax payment procedures, reducing the tax burden for business and ensuring the efficient use of public financial resources, is particularly important. The study of the construction of the state tax policy and the tax policy of enterprises is a very important task, as it helps to stabilize the economic condition of the enterprise.

Purpose. *The purpose of the article is to systematize theoretical approaches in the construction of state tax policy and tax policy of enterprises and to develop mechanisms of tax regulation.*

Methods. *To achieve the goal defined in the research, general scientific methods are used: induction and deduction, analysis and synthesis (to systematize the current theoretical foundations of tax policy building models); functional and statistical analysis, analogy, systematization, formalization, generalization, comparison, optimization, argumentation, logical methods (for developing directions for improving tax policy).*

Results. *The main approaches that consider the definition of «tax policy» are studied, namely: macroeconomic, microeconomic, strategic, financial and social approaches. The principles on which the tax policy is based have been systematized and the levels of the tax policy of Ukraine have been detailed. The ratio of types and models to tax policy is given.*

Discussion. *Prospects for further research consist in finding new directions for the development of tax policy, development and implementation of promising methods and models of the effectiveness of the use of the taxation system in Ukraine.*

Keywords: *taxes; tax policy, state tax policy; tax policy of enterprises; principles of tax policy; tax policy levels; types and models of tax policy.*

Formulas: 0, fig.:5, tabl.: 0, bibl.: 25.

JEL classification: A12, D11, G18, H10, H26

Постановка проблеми. Податкова політика – це один із багатьох, але найважливіших важелів державного втручання в соціально-економічні процеси країни. Це результат зростання ролі держави в економічному та соціальному житті, що постійно потребує певних фінансових ресурсів.

Проблема дослідження полягає в розробці ефективної моделі побудови державної податкової політики та податкової політики підприємств, яка забезпечувала би стабільне зростання економіки, дотримання соціальної справедливості й гарантування рівномірного розподілу навантаження між різними категоріями населення та

підприємствами. У процесі побудови державної податкової політики та податкової політики підприємств виникають проблеми, які ускладнюють розвиток економіки і призводять до недоліків у системі оподаткування. В Україні до таких проблем належать такі: складність податкової системи, що створює обставини двійного тлумачення окремих норм зі сплати податків та призводить до збільшення адміністративних витрат підприємств; нерівномірність розподілу навантаження між різними категоріями населення і підприємствами тощо. Тому дослідження податкової політики стає все більш важливим для напрацювання ефективної її моделі.

Аналіз останніх джерел і публікацій. Дослідженням основних питань та моделей побудови державної податкової політики та податкової політики підприємств присвятили свої наукові праці такі українські й зарубіжні науковці: Десятнюк О. М., Іванов Ю. Б., Крисоватий А. І., Короткова О. В., Соколовська А. М., Францен В., Фьосте В., Чинчик А. А., Шмольдерс Г., Юрій С. І. та ін. Наукові досягнення вчених у цьому питанні значні, проте ще велика кількість проблем потребує подальшого наукового розкриття.

Мета дослідження. Мета статті – дослідження теоретичних основ побудови державної податкової політики і податкової політики підприємств та прикладних навичок щодо механізмів, за допомогою яких функціонує податкове регулювання.

Виклад основного матеріалу. Державна податкова політика та податкова політика підприємств взаємопов'язані й визначають ефективність функціонування податкової системи країни та її окремих суб'єктів.

Податкова політика виконує завдання, пов'язані із забезпеченням фінансової стабільності країни, регулюванням економічного розвитку, забезпеченням рівності й справедливості, зменшенням витрат та стимулювання забезпечення фінансової стабільності держави. Основні завдання такі: забезпечення максимально ефективного справляння податків і зборів; забезпечення адекватного податкового навантаження на громадян та бізнес; підтримка розвитку підприємницької та інвестиційної діяльності; зменшення бюрократизму та корупції в податковій сфері тощо.

Важливою частиною написання цієї статті є розгляд тлумачень «податкова політика», що пропонують науковці та практики (рис. 1).

Проаналізувавши тлумачення «податкова політика» різних науковців, можна сформулювати власне визначення. Державна податкова політика – це комплекс заходів держави, спрямованих на стандартизацію системи оподаткування, забезпечення надходжень до бюджету, стимулювання економічного розвитку країни.

З іншого боку, згідно з більшістю джерел, науковці дають тлумачення «податкова політика на рівні суб'єктів підприємницької діяльності». На нашу думку, можна запропонувати це трактування, як податкова політика підприємств. Дефініція цього терміна передбачає заходи, що здійснюються на рівні внутрішньої економіки, тобто на рівні фірм. Її мета – забезпечення ефективного збору податків, підвищення економічної активності, зменшення податкових витрат та забезпечення конкурентоспроможності бізнесу.

Міністерство фінансів України	<ul style="list-style-type: none"> Діяльність держави у сфері встановлення, правового регламентування та організації справляння податків і податкових платежів у централізовані фонди грошових ресурсів держави [1].
Петик Л. О., Себестянович І. С.	<ul style="list-style-type: none"> Податкова політика становить сукупність правових норм та заходів, які спрямовані на забезпечення регульовального впливу на рівень податкового навантаження та економічну поведінку платників податку, а отже, – на процеси соціально-економічного розвитку держави [2].
Євтушевська О. О., Лагодієнко Н. В., Іванченкова Л. В.	<ul style="list-style-type: none"> Податкова політика є частиною загальної економічної політики держави. Для ефективного регулювання економіки уряд має застосовувати гнучкий механізм впливу на економічні процеси. Це зумовлює існування різних типів і варіацій економічної політики, що мають на меті максимізацію ефективності управління [3].
Нікітішин А. О.	<ul style="list-style-type: none"> Податкова політика є важливим атрибутом державності, складником економічної системи, фінансовим механізмом регулювання процесу примусової передачі частини фінансових ресурсів платників податків у розпорядження держави з метою виконання останньою важливих соціально-економічних функцій [4].
Соколовська А.	<ul style="list-style-type: none"> Податкова політика полягає у встановленні та зміні елементів податкової системи (різновидів податків, ставок, структури, об'єктів, суб'єктів оподаткування, пільг тощо) для забезпечення надходжень до бюджету, достатніх для виконання державою покладених на неї функцій і стимулювання економічного зростання [5].
Іванов Ю. Б., Тищенко В. Ф., Найдено О. Є	<ul style="list-style-type: none"> Податкова політика – це діяльність держави у сфері встановлення, правового регламентування та організації справляння податків і податкових платежів у централізовані фонди грошових ресурсів держави [6].
Макарук О. В.	<ul style="list-style-type: none"> Податкова політика - це діяльність держави з установа, правового регламентування та організації стягнення податків і зборів, метою якої є формування централізованих фінансових ресурсів держави в процесі розподілу та перерозподілу валового внутрішнього продукту [7].
Короткова О. В.	<ul style="list-style-type: none"> Податкову політику на мікрорівні можна визначити як систему проведених підприємством в галузі податкового обліку заходів, що виражає варіанти (сценарії) його поведінки у взаєминах з державою з питань нарахування та сплати податкових платежів [8].
Архирейська Н. В., Панасейко І. М., Панасейко М. С.	<ul style="list-style-type: none"> Податкова політика - це комплекс економіко-правових та організаційних заходів у секторі оподаткування, котрі органи державної влади використовують з метою визначення умов оподаткування, які орієнтовані на створення відповідних умов для надходжень податків та зборів до централізованих фондів грошових ресурсів держави, а також досягнення економічного розвитку [9].

Рис. 1. Розгляд тлумачень «податкова політика», що пропонують науковці та практики

Джерело: розроблено автором на основі [1–9].

Таким чином, відмінність полягає в тому, що державна податкова політика спрямована на всю країну, а податкова політика підприємств регулюється для нього самого. Дві політики взаємодіють та успішна господарська податкова політика може позитивно впливати на державну податкову політику [10].

Отже, дослідивши поняття «податкова політика», можна навести п'ять основних підходів (рис. 2).

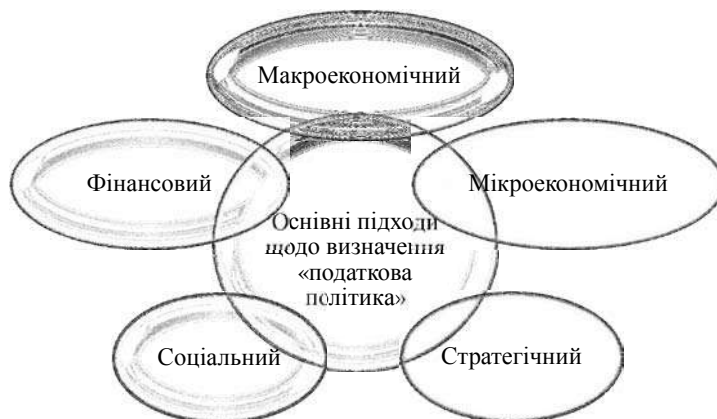


Рис. 2. Основні підходи щодо визначення «податкова політика»

Джерело: розроблено автором на основі [1–9].

З огляду на інформацію Міністерства фінансів України та думки науковців Євтушевської О. О., Лагодієнко Н. В., Іванченкової Л. В., Макарука О. В., Архірейської Н. В., Пасасайка І. М. і Панасейка М. С. наведемо макроекономічний підхід щодо визначення поняття «податкова політика», який фокусується на впливі податків на економіку загалом та передбачає досягнення балансу між збором податків і забезпеченням фінансової стабільності країни. Такий підхід допомагає визначити оптимальну податкову політику, яка має балансувати між різними економічними цілями (стимулювання інвестицій, збільшення ВВП та соціальної захищеності населення) [1; 3; 7; 9].

Згідно із визначенням терміна «податкова політика» Короткової О. В., наведемо мікроекономічний підхід, що орієнтується на впливі податків на поведінку окремих економічних суб'єктів. Такий підхід розглядає вплив податків на різні сегменти населення та галузі економіки, що може сприяти розробленню більш ефективної податкової політики. Наприклад, зниження податків на заробітну плату може стимулювати споживчий попит, а збільшення податків на вищі доходи може зменшити нерівність доходів у суспільстві [8].

Соколовська А. звернула увагу на стратегічний підхід, який фокусується на довгострокових цілях і плануванні. Такий підхід передбачає розробку довгострокових планів забезпечення сталості та стабільності податкової системи. Наприклад, деякі зміни в податковій системі можуть мати додаткові стимули для підвищення інвестицій і створення робочих місць, а інші зміни можуть призвести до скорочення бюджетних видатків та зниження рівня життя [5].

Згідно із визначенням Іванова Ю. Б., Тищенко В. Ф., Найденка О. Є., «фінансовий підхід передбачає, що податкова система має бути ефективною і забезпечувати оптимальне використання бюджетних ресурсів. Цей підхід орієнтується на збільшення надходжень до державного бюджету за рахунок підвищення податкових ставок, розширення податкової бази та боротьби з ухиленням від сплати податків» [6].

Петик Л. О., Себестянович І. С., а також Никітшин А. О. розглядають соціальний підхід, який фокусується на соціальних питаннях і потребах громадян. Такий підхід передбачає встановлення спеціальних податків для забезпечення соціального захисту й підтримки окремих категорій населення (інвалідів, безробітних, дітей та пенсіонерів [2; 4].

Розглянувши різні джерела, можна сформулювати принципи, на яких ґрунтується податкова політика (рис. 3).

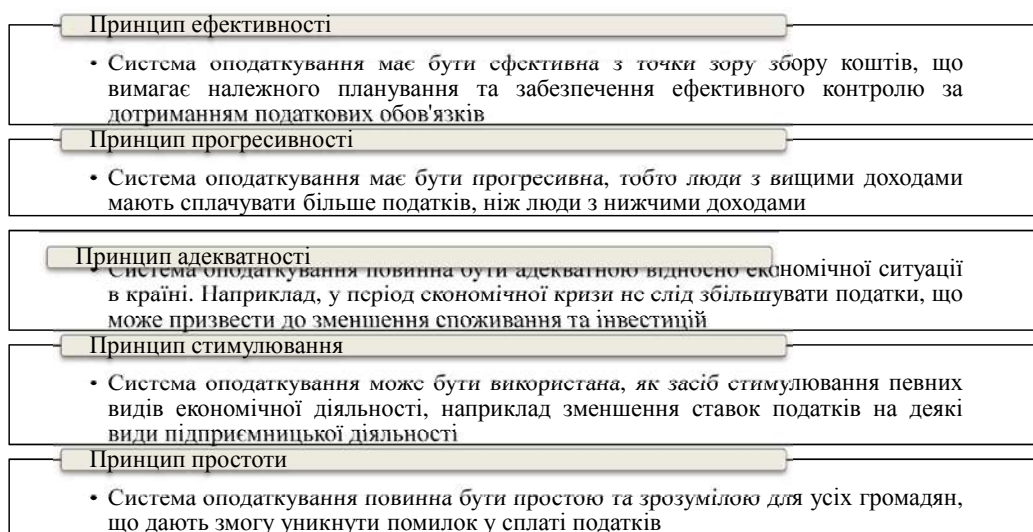


Рис. 3. Принципи, на яких ґрунтується податкова політика
Джерело: розроблено автором на основі [11; 12].

Податкова політика України спрямована на забезпечення стабільності фінансових ресурсів країни та забезпечення соціально-економічного розвитку країни. Тому важливим аспектом дослідження цієї статті є розгляд рівнів податкової політики України (рис. 4).



Рис. 4. Деталізація рівнів податкової політики України
Джерело: розроблено авторами на основі [10; 11].

Десятнюк О. М., Марченко Л. І. «... переконані, що ключовими завданнями у сфері податкової політики нині є зниження рівня тіньової економіки, розширення бази оподаткування та формування сприятливого податкового середовища для бізнесу, що в кінцевому результаті має забезпечити зростання добробуту населення, покращення інвестиційно-інноваційного клімату, соціально-орієнтовану діджиталізацію сервісів органів ДПС України» [13, с. 17].

Крисоватий А. І., Кошук Т. В., Ватагович М. І. зазначають, що «... для України дедалі більшої актуальності, особливо в умовах імплементації Угоди про асоціацію, набуває вдосконалення податково-бюджетних інструментів підтримки інноваційної діяльності виробників із урахуванням відповідних положень законодавства ЄС у сфері державної допомоги та найкращого європейського досвіду» [14, с. 46].

Рівень державної податкової політики визначається на рівні держави і передбачає систему податків та інших обов'язкових платежів, які громадяни та підприємства сплачують у державний бюджет. Державна податкова політика охоплює різноманітні заходи та інструменти, що регулюють податкову систему країни, зокрема: зниження або підвищення рівня податків на окремі види діяльності, встановлення податкових пільг та стимулів для розвитку певних галузей економіки, захист інтересів держави від неправомірної економічної діяльності й організації ефективного контролю за сплатою податків та інших обов'язкових платежів.

Крім того, «рівень державної податкової політики впливає на міжнародні економічні відносини України, зокрема, особливо на привабливість країни для іноземних інвесторів і відносини з іншими країнами у сфері оподаткування та співпраці у сфері податкової політики» [15].

Рівень регіональної податкової політики визначає специфіку оподаткування на рівні областей, міст та інших адміністративно-територіальних одиниць. Він охоплює різноманітні заходи та інструменти, що спрямовані на забезпечення економічного розвитку та підвищення життєвого рівня мешканців цього регіону. Наприклад, органи місцевого самоврядування можуть встановлювати місцеві податки на нерухоме майно, землю, транспортні засоби й місцеві збори (плата за благоустрій території, за комунальні послуги тощо).

«Рівень галузевої податкової політики України визначається законодавством та регулює оподаткування в різних галузях економіки. Його мета – залучення коштів до державного бюджету і стимулювання розвитку та підтримки окремих галузей економіки» [18].

В Україні діють кілька галузевих податкових систем:

«1. Система суб'єктів господарювання, яка включає податок на прибуток підприємств, податок на додану вартість, акцизний збір та інші податки, що стягуються з підприємств. 2. Система оподаткування окремих галузей, таких як сільське господарство, енергетика, транспорт тощо. Система передбачає встановлення спеціальних податкових режимів, спеціального податкового режиму, що враховує особливості галузі. 3. Система оподаткування фізичних осіб, яка включає різноманітні податки, які стягуються з фізичних осіб, які займаються певними видами діяльності, наприклад податок на нерухомість, податок на доходи фізичних осіб тощо» [19; 20].

Рівень податкової політики підприємств України регулюється Податковим кодексом України та іншими нормативно-правовими актами. «Він визначається на рівні кожного окремого громадянина, який зобов'язаний сплачувати різні види податків та інших обов'язкових платежів згідно з встановленими правилами. Основні види податків, які сплачують громадяни України, включають: податок на доходи фізичних осіб; податок на нерухомість; податок на спадщину та дарування; податок на землю та інші обов'язкові платежі» [21].

Рівень податкової політики, на нашу думку, має передбачати, що підприємство самостійно обирає власну систему оподаткування, планує податки та збори, організовує нарахування та їхню сплату, вносить зміни і доповнення до наказу про облікову політику підприємства згідно з чинним податковим законодавством України.

Водночас підприємство може самостійно розробити «Наказ про податкову політику підприємства». Це дасть змогу такому підприємству більш цілеспрямовано працювати в межах податкового законодавства України і не допускати суттєвих помилок та прорахунків, що призводять до штрафів. Зразок такого наказу наводить у своєму навчальному посібнику «Організація обліку та податкове планування» Дерій В. А. [15, с. 171–176].

Міжнародна податкова політика – це сукупність правил, законів і угод, що визначають оподаткування міжнародної торгівлі та інвестицій. Вона передбачає такі питання, як: оподаткування доходів громадян за кордоном, подвійне оподаткування і співпраця національних податкових органів.

«Рівень міжнародної податкової політики може відрізнятись залежно від країн-учасниць та міжнародних угод. Норми оподаткування корпорацій та інвесторів у деяких країнах може бути дуже низький, що робить їх привабливими для іноземних інвесторів. Або, інші країни можуть мати високий рівень оподаткування, що може не викликати інтерес для інвесторів» [22].

Важливу роль у міжнародній податковій політиці також відіграють угоди про подвійне оподаткування, що дають змогу зменшити податки для підприємств і фізичних осіб з різних країн. Угоди про уникнення подвійного оподаткування, зазвичай, містять правила про те, яка країна має право оподатковувати дохід і які податки необхідно сплачувати.

«Під подвійним економічним оподаткуванням розуміють ситуацію, коли з одного і того ж доходу податок сплачують декілька його послідовних одержувачів. Подвійне економічне оподаткування пов'язане із утриманням двох і більше податків з однієї податкової бази» [16; 17].

Крім того, останнім часом виникає чимало питань «щодо практики міжнародної податкової оптимізації, за якої компанії використовують різноманітні правові та фінансові інструменти для зменшення рівня оподаткування. Така практика дає змогу компаніям легально уникати сплати податків у країні, де вони отримують дохід» [22].

Міжнародна податкова політика стає все більш важливою «для забезпечення рівності і справедливості в оподаткуванні та для боротьби з ухиленням від сплати податків» [23].

Проаналізувавши різні джерела інформації, зазначимо, що «існує кілька типів і моделей податкової політики, які можуть використовуватися в різних економічних умовах та залежно від мети державної податкової політики» (рис. 5).

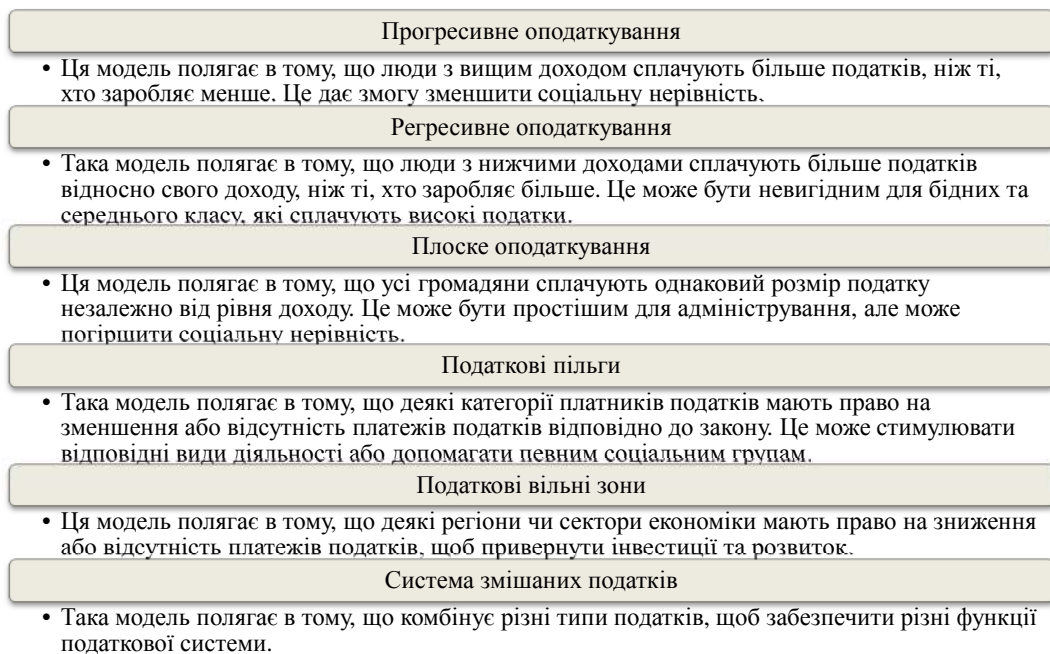


Рис. 5. Співвідношення типів і моделей до податкової політики

Джерело: розроблено авторами на основі [25; 26; 27].

Отже, податкова система може бути ефективним інструментом для досягнення різноманітних цілей податкової політики, у т. ч. для фінансової стабільності, соціальної справедливості сприяння економічному зростанню та екологічній стійкості.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Узагальнивши наведене вище, можна стверджувати, що удосконалення податкової політики в Україні є важливим завданням, адже податки – це одне із основних джерел доходів держави, які використовуються для забезпечення розвитку економіки й соціальної сфери України. Ефективна податкова політика може забезпечити стабільність фінансів держави та підтримати соціально-економічний розвиток країни.

Сформульовано авторське визначення поняття «податкова політика підприємства», що передбачає заходи, які здійснюються на рівні внутрішньої економіки, тобто на рівні фірм. Її мета – забезпечення ефективного збору податків, підвищення економічної активності, зменшення податкових витрат та підвищення конкурентоспроможності бізнесу.

Встановлено, що податкова політика базується на таких основних підходах: макро- та мікроекономічний; стратегічний; соціальний та фінансовий. Кожен із них має свої переваги й недоліки, тому важливо обирати той підхід, який найбільше відповідає конкретній ситуації.

Доведено, що для успішної реалізації побудови податкової політики необхідно дотримуватись певних принципів, щоб забезпечити прозорість та простоту системи оподаткування, ефективне податкове адміністрування та враховувати особливості цифрової економіки. Крім того, варто розвивати діалог між владою та громадськістю з метою забезпечення підтримки населення та підвищення довіри до податкової системи.

Уточнено, що для забезпечення ефективної податкової політики України доцільно враховувати усі рівні – від державного до індивідуального, та забезпечувати їх взаємодію. Такий комплексний підхід може сприяти підвищенню економічного зростання та соціального благополуччя України.

Встановлено співвідношення типів і моделей податкової політики. Потрібно зазначити, що в кожній моделі податкової політики важливий баланс між доходами та витратами держави, а також врахування соціальних та економічних наслідків рішень, що ухвалюються.

Перспективним у подальших наукових дослідженнях може бути пошук нових напрямків розвитку податкової політики, розробка і впровадження перспективних методів та моделей ефективного використання системи оподаткування в Україні.

Література

1. Міністерство фінансів України «Податкова політика». URL: <https://mof.gov.ua/uk/tax-policy>
2. Петик Л. О., Себестянович І. С. Податкова політика України в сучасних умовах. *Молодий вчений*. 2021. № 2 (90). С. 267–271.
3. Євтушевська О. О., Лагодієнко Н. В., Іванченкова Л. В. Податкова політика як складова державного податкового менеджменту. *Інвестиції: практика та досвід*. 2022. № 4. С. 32–37.
4. Нікітішин А. О. Методологічні основи формування та розвитку податкового регулювання. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2020. Вип. 1 (24). С. 215–220.
5. Соколовська А. Основи теорії податків : навч. посіб. Київ, 2010. 326 с.
6. Податкова система : навч. посіб. ; Ю. Б. Іванов, В. Ф. Тищенко, О. Є. Найденко та ін. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. 408 с. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/24503>
7. Макарук О. В. Сутнісно-функціональна характеристика державної податкової політики України. *Теорія та практика державного управління і місцевого самоврядування*. 2019. № 2. С. 215–220. URL: http://el-zbirn-du.at.ua/2019_2/18.pdf
8. Короткова О. В. Особливості формування податкової політики підприємства в сучасних економічних умовах. *Ефективна економіка*. 2013. № 1. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=1743>
9. Архірейська Н. В., Панасейко І. М., Панасейко М. С. Особливості податкової політики України в сучасних умовах та шляхи її удосконалення. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2022. № 3 (79). С. 164–172.

10. Чинчик А. А. Теоретичне підґрунтя дослідження податкової політики. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2020. № 5. С. 29–33.
11. Барабаш Л. Поведінкові аспекти гармонійного розвитку податкової системи України. *Соціальна економіка*. 2021. (61). С. 72–82. URL: <https://periodicals.karazin.ua/socceconom/article/view/17700/16316> DOI: <https://doi.org/10.26565/2524-2547-2021-61-07>
12. Ярема Б., Ролько А. Сучасна податкова система України: проблеми та перспективи розвитку. *Причорноморські економічні студії*. 2018. Вип. 34. С. 171–175.
13. Десятнюк О. М., Марченко Л. І. Науково-методичні детермінанти податкової політики в умовах трансформації національної економіки. *Світ фінансів*. 2021. Вип. 4 (69). С. 8–19.
14. Крисоватий А. І., Кошук Т. В., Ватагович М. І. Податково-бюджетна підтримка виробників у контексті законодавства ЄС у сфері державної допомоги. *Фінанси України*. 2019. № 7. С. 35–51.
15. Дерій В. А. Організація обліку та податкове планування : навч. посіб. [Електронне видання]. Тернопіль : ЗУНУ, 2022. 185 с. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/45773>
16. Mitu, N. E. (2016). Taxpayer Behaviour: Typologies and Influence Factors. *RSP*, 49, 77–87. URL: https://cis01.central.ucv.ro/revistadestiintepolitice/files/numarul49_2016/RSP%2049%20_%2025%20aprilie%202016.pdf#page=77
17. Franzen, W. (2010). Forschungsstelle für empirische Sozialökonomik e.V. Steuerpsychologie und Steuerpolitik. Teil 1: Steuerliches Entscheiden und Verhalten. 171 p. URL: http://www.fores-koeln.de/publikat/franzen2010_steuerpsychologie+steuerpolitik-1.pdf
18. Franzen, W. (2019). Tax Morale in Classical Athens. *Journal of Ancient Civilizations*, 34/2, 273-288. URL: https://www.academia.edu/37543132/David_M_Pritchard_2019_The_Democratic_Control_of_Public_Spending_in_Classical_Athens_in_S_G%C3%BCnther_and_D_Rohde_eds_200_Years_after_August_B%C3%B6ckhs_The_Public_Economy_of_Athens_Journal_of_Ancient_Civilizations_34_2_229_44_Changchun
19. Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI (із змінами і доповненнями). URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>
20. Ramirez, P. A., Levine, D. S. (2013). A Review of the Certainty Effect and Influence of Information Processing. *Economics Discussion Papers*, 2013-47, Kiel Institute for the World Economy (IfW Kiel). URL: <https://ideas.repec.org/p/zbw/ifwedp/201347.html><http://www.economicsejournal.org/economics/discussionpapers/2013-47>
21. Кос, О. Е. (2019). Psychological Effects of Taxation on Taxpayers: A Field Study on Tax Avoidance and Tax Evasion. *Business and Economics Research Journal*. Vol. 10, no. 4. Pp. 1015-1027. URL: <https://doi.org/10.20409/berj.2019.217>
22. Föste, W. (2021). Soziale Marktwirtschaft im Wandel der Zeit. *Gesellschaft, Wirtschaft, Politik (GWP)* 70. Jahrg., Heft 2/2021, 233-244.
23. Blaufus K., Chirvi M., Huber H., Maiterth R., Sureth-Sloane C. (2020). Tax Misperception and its Effects on Decision Making – Literature Review and Behavioral

Taxpayer Response Model. *European Accounting Review*. DOI: <https://doi.org/10.1080/09638180.2020.1852095>

24. Moore, D., Slemrod, J. B. (2021). Optimal Tax Systems with Endogenous Behavioral Biases. *Journal of Public Economics, Forthcoming*. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3401834>
25. Olsen, J., Kang, M., & Kirchler, E. (2018). Tax psychology. In A. Lewis (Ed.), *The Cambridge handbook of psychology and economic behaviour*, 405–429. *Cambridge University Press*. URL: <https://doi.org/10.1017/9781316676349.014>

References

1. Ministry of Finance of Ukraine “Tax Policy”. Retrieved from <https://mof.gov.ua/uk/tax-policy> [in Ukrainian].
2. Petyk, L. O., Sebestyanovych, I. S. (2021). Tax policy of Ukraine in modern conditions. *A young scientist*, 2 (90), 267–271 [in Ukrainian].
3. Yevtushevska, O. O., Lagodienko, N. V., Ivanchenkova, L. V. (2022). Tax policy as a component of state tax management. *Economic science*, 4, 32–37 [in Ukrainian].
4. Nikitishin, A. O. (2020). Methodological foundations of formation and development of tax regulation. *Eastern Europe: economy, business and management*, 1 (24), 215 – 220 [in Ukrainian].
5. Sokolovska, A. (2010). Basics of the theory of taxes: [study guide]. 326 p. [in Ukrainian].
6. Tax system (2018). [Electronic resource]: study guide; Y. B. Ivanov, V. F. Tyshchenko, O. E. Naidenko, and others. Kharkiv: named after S. Kuznetsia. 408 p. [in Ukrainian].
7. Makaruk, O. V. (2019). Substantial and functional characteristics of the state tax policy of Ukraine. *Theory and practice of state administration and local self-government*, 2, 215–220. URL: http://el-zbirn-du.at.ua/2019_2/18.pdf [in Ukrainian].
8. Korotkova, O. V. (2013). Peculiarities of the formation of the tax policy of the enterprise in modern economic conditions. *Effective economy*, 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1743> in Ukrainian].
9. Arkhireyska, N. V., Panaseiko, I. M., Panaseiko, M. S. (2022). Peculiarities of tax policy of Ukraine in modern conditions and ways of its improvement. *Scientific view: economy and management*, 3 (79), 164 – 172 [in Ukrainian].
10. Chynchyk, A. A. (2020). Theoretical basis of tax policy research. *State and regions. Series: Economy and entrepreneurship*, 5, 29-33 [in Ukrainian].
11. Barabash, L. (2021). Behavioral aspects of the harmonious development of the tax system of Ukraine. *Social Economy*, (61), 72-82. Retrieved from <https://periodicals.karazin.ua/soceconom/article/view/17700/16316> DOI: <https://doi.org/10.26565/2524-2547-2021-61-07> [in Ukrainian].
12. Yarema, B., Rolko, A. (2018). Modern tax system of Ukraine: problems and development prospects. *Black Sea Economic Studies*, 34, 171–175 [in Ukrainian].
13. Desyatniuk, O. M., Marchenko, L. I. (2021). Naukovo-metodychni determinanty podatkovoi polityky v umovakh transformatsii natsionalnoi ekonomiky [Scientific and methodological determinants of tax policy in the conditions of transformation of the national economy]. *World of Finance*, 4 (69), 8-19 [in Ukrainian].

14. Krysovaty, A. I., Koshchuk, T. V., Vatagovich, M. I. (2019). Tax and budgetary support of manufacturers in the context of EU legislation in the field of state aid. *Finances of Ukraine*, 7, 35–51 [in Ukrainian].
15. Derii, V. A. (2022). Organization of accounting and tax planning: study guide [Electronic edition]. Ternopil: WUNU. 185 p. Retrieved from <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/45773> [in Ukrainian].
16. Mitu, N. E. (2016). Taxpayer Behaviour: Typologies and Influence Factors. *RSP*, 49, 77–87. Retrieved from https://cis01.central.ucv.ro/revistadestiintepolitice/files/numarul49_2016/RSP%2049%20_%2025%20aprilie%202016.pdf#page=77 [in German].
17. Franzen, W. (2010). Forschungsstelle für empirische Sozialökonomik e.V. Steuerpsychologie und Steuerpolitik. Teil 1: Steuerliches Entscheiden und Verhalten. 171 p. Retrieved from http://www.fores-koeln.de/publikat/franzen2010_steuerspsychologie+steuerpolitik-1.pdf [in German].
18. Franzen, W. (2019). Tax Morale in Classical Athens. *Journal of Ancient Civilizations*, 34/2, 273–288. Retrieved from https://www.academia.edu/37543132/David_M_Pritchard_2019_The_Democratic_Control_of_Public_Spending_in_Classical_Athens_in_S_G%C3%BCnther_and_D_Rohde_eds_200_Years_after_August_B%C3%B6ckhs_The_Public_Economy_of_Athens_Journal_of_Ancient_Civilizations__34_2_229_44_Changchun [in German].
19. The Tax Code of Ukraine from 02.12.2010 № 2755-VI (with changes and additions). Retrieved from <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2755-17> [in English].
20. Ramirez P. A., Levine D. S. A Review of the Certainty Effect and Influence of Information Processing. *Economics Discussion Papers*. 2013. No.2013-47. Kiel Institute for the World Economy. Retrieved from <http://www.economicsejournal.org/economics/discussionpapers/2013-47> [in English].
21. Koc O. E. Psychological Effects of Taxation on Taxpayers: A Field Study on Tax Avoidance and Tax Evasion. *Business and Economics Research Journal*. 2019. Vol. 10, № 4. Pp. 1015-1027 [in English].
22. Föste, W. (2021). Soziale Marktwirtschaft im Wandel der Zeit. *Gesellschaft, Wirtschaft, Politik (GWP)* 70. Jahrg., Heft 2/2021, 233-244 [in German].
23. Blaufus K., Chirvi M., Huber H., Maiterth R., Sureth-Sloane C. (2020). Tax Misperception and its Effects on Decision Making – Literature Review and Behavioral Taxpayer Response Model. *European Accounting Review*. DOI: <https://doi.org/10.1080/09638180.2020.1852095> [in English].
24. Moore, D., Slemrod, J. B. (2021). Optimal Tax Systems with Endogenous Behavioral Biases. *Journal of Public Economics, Forthcoming*. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3401834> [in English].
25. Olsen, J., Kang, M., & Kirchler, E. (2018). Tax psychology. In A. Lewis (Ed.), *The Cambridge handbook of psychology and economic behaviour*, 405–429. *Cambridge University Press*. Retrieved from <https://doi.org/10.1017/9781316676349.014> [in English].

Статтю отримано 28 квітня 2023 р.

Article received April 28, 2023.

UDC 657.6:008

JEL classification: M41, M42, D24

DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.097>

Дмитро МІНАЄВ,

аспірант кафедри обліку і аудиту,
Львівський національний університет ім. Івана Франка,
вул. Університетська, 1, м. Львів, 79000, Україна,
e-mail: dmytrominaiev@gmail.com
ORCID ID: 0000-0001-5001-5241

Юрій РАДЕЛИЦЬКИЙ,

доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри обліку і аудиту,
Львівський національний університет ім. Івана Франка,
вул. Університетська, 1, м. Львів, 79000, Україна,
e-mail: yuriy.radelytsky@lnu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0001-8968-4821

КЛАСИФІКАЦІЯ ВИТРАТ АГРОДІЯЛЬНОСТІ З ПОЗИЦІЇ ОБЛІКУ І КОНТРОЛЮ В УМОВАХ ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Мінаєв Д., Раделицький Ю. Класифікація витрат агродіяльності з позиції обліку і контролю в умовах використання геоінформаційних технологій. *Вісник Економіки*. 2023. № 3. С. 97–114. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.097>

Minaiev D., Radelytsky Y. (2023). Klasyfikatsiia vytrat ahrodiialnosti z pozytsii obliku i kontroliu v umovakh vykorystannia heoinformatsiinykh tekhnolohii. [Classification of agricultural activities costs in accounting and control in the conditions of using geo-information technologies]. *Visnyk ekonomiky – The Herald of Economics*, 3, 97-114. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.097>

Анотація

Вступ. Діяльність у сфері агробізнесу характеризується значною варіативністю витрат, що пояснюється специфічними організаційно-технологічними особливостями виробництва агропродукції. До таких галузевих характеристик агросфери в умовах цифровізації соціально-економічних процесів доцільно віднести вплив геоінформаційних технологій (ГІС-технологій). З метою ефективного управління агродіяльністю з використанням сучасних геоінформаційних технологій необхідно ідентифікувати та систематизувати витрати з позиції обліку і контролю. Оперування якісною та повною обліковою інформацією про витрати агродіяльності є елементом управлінських зусиль

© Дмитро Мінаєв, Юрій Раделицький, 2023.

з їх мінімізації та оптимізації, що визначає актуальність теми та дає змогу сформулювати мету статті.

Мета статті полягає в ідентифікації та класифікації витрат агродіяльності з позиції обліку і контролю в умовах імплементації новітніх геоінформаційних технологій в управління агропідприємствами.

Методи. У процесі виконання наукового дослідження для реалізації його мети використано системний методичний підхід у поєднанні з інноваційним, функціональним методами та методичними інструментаріями узагальнення, бібліографічного й компаративного аналізу.

Результати. Обґрунтовано важливість та доцільність класифікації витрат агропідприємств з позиції бухгалтерського обліку та контролю агродіяльності. Пояснена приналежність критеріальних ознак класифікації витрат агродіяльності до трьох груп (загальні, галузеві, спеціальні) залежно від врахування галузевих особливостей функціонування агропідприємств. Здійснено класифікацію витрат агродіяльності за класифікаційними критеріями: спосіб включення у собівартість; характер участі витрат у виробництві; зміна обсягу агровиробництва; економічні елементи; статті витрат; вид виробництва; етапи агродіяльності; єдність складу; калькуляційні одиниці; визнання; термін виникнення; календарний період; звітний період; інноваційність; капіталізація; доцільність; контрольованість; релевантність; очікуваність; надзвичайність; органічність; інші. Досліджено вплив імплементації сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у діяльність агропідприємств на класифікацію витрат в агробізнесі. Визначено переваги застосування геоінформаційних технологій в обліку і контролі витрат агродіяльності.

Перспективи. Реалізація переваг діджиталізації обліково-управлінських процесів з використанням геоінформаційних технологій потребує удосконалення методики обліку та контролю агродіяльності, що є предметом наступних наукових розвідок.

Ключові слова: облік, контроль, аграрна галузь економіки, витрати агродіяльності, агропідприємства, геоінформаційні технології.

Формул: 0, рис.: 1, табл.: 1, бібл.: 16.

Dmytro MINAIEV,

graduate student of the Accounting and Auditing Department,
Ivan Franko National University of Lviv,
st. Universytetska, 1, Lviv, 79000, Ukraine,
e-mail: dmytroominaiev@gmail.com
ORCID ID: 0000-0001-5001-5241

Yuriy RADELYTSKYI,

D. Sc. (Economics), Professor,
Chairperson of the Accounting and Auditing Department,
Ivan Franko National University of Lviv,
1 Universytetska st., Lviv, 79000, Ukraine,
e-mail: yuriy.radelytskyi@lnu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0001-8968-4821

CLASSIFICATION OF AGRICULTURAL ACTIVITIES COSTS IN ACCOUNTING AND CONTROL IN THE CONDITIONS OF USING GEO-INFORMATION TECHNOLOGIES

Abstract

Introduction. *Activities in the agribusiness sector are characterized by significant variability of costs, which can be explained by the specific organizational and technological features of agricultural production. Among such industry-specific characteristics of the agricultural sphere, in the context of the digitization of socio-economic processes, the impact of geo-information technologies (GIS technologies) is pertinent. For the purpose of effective agribusiness management utilizing modern geo-information technologies, the identification and systematization of costs from the perspective of accounting and control are essential. Operating with high-quality and comprehensive accounting information about agribusiness expenses is an element of management efforts aimed at minimizing and optimizing them, thus defining the relevance of the topic and enabling the formulation of the article's objective.*

Purpose. *The aim of the article is to identify and classify agribusiness expenses from the standpoint of accounting and control within the framework of implementing advanced geo-information technologies in the management of agricultural enterprises.*

Methods. *In the process of conducting this scientific research, a systematic methodological approach was employed in conjunction with innovative, functional methods, and methodological tools of synthesis, bibliographic, and comparative analysis.*

Results. *The importance and relevance of classifying expenses of agricultural enterprises from the standpoint of accounting and control in agribusiness have been substantiated. The affiliation of classification criteria of agribusiness expenses to three groups (general, industry-specific, specialized) has been explained based on considering the industry-specific functioning of agricultural enterprises. The classification of agribusiness expenses has been carried out according to classification criteria: Inclusion in cost price, Participation in production, Changes in agro-production volume, Economic elements, Expense categories, Production type, Agribusiness stages, Uniform composition, Calculation units, Recognition, Occurrence period, Calendar period, Reporting period, Innovativeness, Capitalization, Appropriateness, Controllability, Relevance, Anticipated occurrence, Extraordinariness, Organic nature, Others. The impact of implementing modern information and communication technologies in the operations of agricultural enterprises on the classification of expenses in agribusiness has been examined. The advantages of utilizing geo-information technologies in expense accounting and control in agribusiness have been identified.*

Perspectives. *The implementation of digitalization advantages in accounting and management processes using geo-information technologies requires the refinement of the methodology for agribusiness expense accounting and control, which will be the subject of subsequent scientific investigations.*

Keywords: *accounting, control, agricultural economics, agribusiness expenses, agricultural enterprises, geo-information technologies, GIS technologies.*

Formulas: 0; fig.: 1; tabl.: 1; bibl.: 16.

JEL classification: M41, M42, D24.

Постановка проблеми. Агробізнес, як і будь-яка інша фінансово-господарська діяльність, пов'язаний з витратами. Витрати агропідприємств відображають вартість переданих різноманітних ресурсів на отримання очікуваних результатів агродіяльності. Варіативність ресурсних компонентів настільки велика в агробізнесі, що їх систематизації та узагальнення ускладнені. Через механізми оцінювання витрат можливо надати вартісний вимір біологічним перетворенням, у результаті яких отримується агропродукція. Витрати є основним індикатором ефективності агродіяльності і від'ємною складовою визначення фінансових результатів агробізнесу.

Необхідність оптимізації фінансових результатів агродіяльності передбачає запровадження ефективного обліку та управління підприємствами аграрної сфери економіки. Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій не тільки додатково позитивно впливає на формування й використання облікової інформації менеджментом агропідприємств, а й сприяє мінімізації витрат агробізнесу. З метою оптимізації фінансових результатів агродіяльності в обліку й управлінні доводиться оперувати інформацією про різні види витрат. Поділ витрат у бухгалтерському обліку за різними критеріальними ознаками є дієвим методом управління ними. Необхідність класифікації витрат з позиції їх обліку та контролю в умовах запровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій визначає актуальність теми дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Класифікація витрат агродіяльності не часто є предметом наукових пошуків. Переважно науковці опосередковано досліджують різні види витрат у комплексі з удосконаленням методики обліку в агробізнесі. І тільки поодинокі наукові праці присвячені винятково класифікаційній варіації витрат в аграрній галузі економіки. Зокрема, Садовська І. та Дрождіна І. здійснили класифікацію витрат агродіяльності у рамках положень, визначених «Методичними рекомендаціями з планування, обліку і калькулювання собівартості продукції (робіт, послуг) сільськогосподарських підприємств» [1]. Продовжили дослідження Чебан Ю. Ю., Гацелюк В. О., які за основу поділу витрат аграрної сфери взяли національні та зарубіжні стандарти бухгалтерського обліку [2]. У нормативно-правових документах надано рекомендації щодо найбільш оптимальної методики обліку витрат, але не врахована уся варіація класифікацій витрат в агробізнесі. Значно ширше позиціонування методик калькулювання собівартості агропродукції, що передбачає оперування різними видами витрат, дозволено вказувати в регламентаційному документі бухгалтерського обліку на мікрорівні – обліковій політиці підприємства. Науковець Бурко К. В. пояснив взаємозв'язок методів калькулювання собівартості агропродукції та класифікації витрат в обліковій політиці [3].

Верига Ю. А., Падусенко В. В. та Стародуб К. О. надали вичерпний перелік витрат агродіяльності за різними класифікаційними ознаками [4]. Проте наведена класифікація доволі загальна для усіх промислових підприємств без врахування специфіки агробізнесу. Так, у дослідженнях Фаріона В., Пителя С. та Корнят І. наведено схожу класифікацію витрат для транспортних підприємств [5]. З іншого боку, у процесі ідентифікації галузевих особливостей вирощування продукції рослинництва Бондаренко Н. М. та Різченко Н. В. наголосили на ідентифікаційних відмінностях класифікації витрат в агросфері [6]. Ці відмінності науковець Пилипенко К. А. взяв за основу диференційованої класифікації витрат агродіяльності для цілей фінансового

та управлінського обліку [7]. З огляду на це для удосконалення класифікації витрат аграрної діяльності доцільно поєднувати комплексний та галузеві підходи. В умовах формування цифрової економіки та становлення інформаційного суспільства важливо в процесі дослідження перспектив трансформації агродіяльності також враховувати технологічні тренди розвитку обліку і контролю, що дало змогу сформулювати мету статті.

Мета статті полягає в ідентифікації та класифікації витрат агродіяльності з позиції обліку і контролю в умовах імплементації новітніх геоінформаційних технологій в управління агропідприємствами.

Виклад основного матеріалу. Класифікація витрат в агродіяльності має багато спільних рис з іншими видами економічної діяльності. В аграрній сфері економіки найбільше схожих класифікаційних ознак з промисловістю, що пояснюється продукуючою природою діяльності з вирощування рослин чи тварин. Агродіяльність залучає більшість виробничих ресурсів аналогічно до інших виробничих напрямків господарської діяльності. Технологічні процеси біологічних перетворень ідентифікують унікальні характеристики аграрного виробництва, які принципово не відрізняються від інших галузевих послідовностей отримання готової продукції. Тобто процес агровиробництва пов'язаний з виникненням розповсюджених в інших галузях витрат, що формують собівартість продукції.

З метою ефективного та всеохопного обліку та контролю агродіяльності доцільно стратифікувати класифікаційні критерії та відповідні їм витрати на три групи: загальні, галузеві, спеціальні. Загальні витрати притаманні всім галузям економіки, у т. ч. агросфері. Галузеві витрати враховують характерні організаційно-технологічні особливості функціонування агропідприємств. Спеціальні витрати стосуються вирощування продукції рослинництва як найбільш активного напрямку агродіяльності щодо використання новітніх інформаційно-комунікаційних витрат. Кожна наступна група, як правило, охоплює попередню. Узагальнену класифікацію витрат агродіяльності з розподілом на три групи у контексті врахування галузевої специфіки агробізнесу наведено на рис. 1.

Найбільша частка класифікаційних критеріїв належить до загальної групи, що означає притаманну універсальність такого розподілу витрат для усіх галузей економіки. Проте приблизно четверта частина від усіх класифікаційних ознак може бути застосована тільки до аграрної сфери економіки, що вказує на значні відмінності її галузевих характеристик, які впливають на облік та контроль витрат агропідприємств.

Зокрема, незалежно від виду економічної діяльності усі витрати відповідно до НП(с)БО 16 «Витрати» класифікуються на: матеріальні витрати, витрати на оплату праці, відрахування на соціальні заходи, амортизація, інші операційні витрати. Витрати, які максимізуються пропорційно до зміни обсягів виробництва агропродукції, іменуються змінними, в іншому разі – постійними. В аграрній сфері економіки обидва види витрат за критерієм поділу відповідно до кількості виготовленої агропродукції однаково присутні в бухгалтерському обліку та контролі. Запровадження будь-яких засобів автоматизації агродіяльності не порушує цього балансу розподілу витрат. Тобто будь-які технологічні тренди в удосконаленні управління функціонуванням аграрних підприємств не впливають на класифікацію витрат на змінні та постійні.

Класифікаційні критерії			Вид витрат
Загальні	Галузеві	Спеціальні	
Включення до собівартості			- прямі, - непрямі
Характер участі у виробництві			- основні, - накладні
Зміна обсягів			- змінні, - постійні
Економічні елементи			- матеріальні витрати, - витрати на оплату праці, - відрахування на соціальні заходи, - амортизація, - інші операційні витрати
Статті витрат			Підприємство визначає самостійно
Вид виробництва			- у рослинництві, - у тваринництві, - у допоміжних виробництвах, - у підсобних виробництвах
Етапи агродіяльності			- витрати на обробку землі, - витрати на проведення посівної кампанії, - витрати на забезпечення урожайності, - витрати на збір урожаю, - витрати на доставку та зберігання агропродукції, - витрати на підготовку агродіяльності на наступні періоди
Єдність складу			- комплексні, - одноелементні
Калькуляційні одиниці			- натуральні, - часові
Визнання			- планові, - фактичні
Термін виникнення			- минулих періодів, - поточні, - майбутніх періодів
Календарний період			- одноразові, - поточні, - довгострокові
Звітний період			- миттєві, - годинні, - денні і т.д.
Інноваційність			- інноваційні, - неінноваційні
Капіталізація			- капітальні витрати (інвестиції), - некапітальні
Доцільність			- продуктивні, - непродуктивні
Контрольованість			- контрольовані, - неконтрольовані
Релевантність			- релевантні, - нерелевантні
Очікуваність			- ординарні, - екстраординарні
Надзвичайність			- звичайні, - надзвичайні
Органічність			- органічні, - неорганічні

Рис. 1. Класифікація витрат агродіяльності за критеріальними групами
Джерело: систематизовано та удосконалено авторами.

Також загальновідомим є поділ витрат за методом включення у собівартість продукції агропромислової діяльності на прямі та непрямі. Такий класифікаційний критерій дає змогу розмежувати витрати відповідно до можливості безпосередньої асоціації з виготовленням певного виду агропродукції. Якщо ідентифікувати виробничі ресурси, вартість яких одразу відноситься до формування собівартості продукції аграрної сфери, неможливо, то виникають непрямі виробничі витрати. Доцільно зауважити, що в землеробстві та вирощуванні продукції рослинництва більшість витрат будуть непрямыми. Зокрема, усі витрати на обробіток землі та обслуговування урожаю, транспортування агротехніки та матеріалів сільськогосподарського призначення, амортизацію обладнання, заробітну плату та соціальне страхування – непрямого походження. Вкрай мало витрат (переважно вартість посадкового матеріалу і захист рослин) можуть позиціонуватися в бухгалтерському обліку і контролі як прямі.

Водночас, у процесі використання геоінформаційних технологій може зміститися акцент у розподілі витрат на користь прямих [8]. Зокрема, сучасні інформаційно-комунікаційні технології здатні деталізовано ідентифікувати витрати на обробіток кожної одиниці земельних угідь, а також вирощувати агропродукцію відповідно до деталізованих калькуляційних одиниць. Ідентифіковані та стратифіковані витрати між різними видами аграрної продукції за допомогою ГІС-технологій можуть належати до групи прямих, що значно збільшує їх питому частку. Пропорційно ідентифікованим витратам за однорідними обліковими об'єктами легко здійснювати розподіл непрямих витрат. Процедури перерозподілу непрямих витрат в умовах використання інформаційно-комунікаційних технологій можуть виконуватися автоматично, що значно підвищує достовірність і точність облікових обчислень. Застосування механізмів точного розподілу непрямих витрат дає змогу визначити повну собівартість, що враховує усі витратні елементи агровиробництва.

Додатково до класифікації витрат за способом включення у собівартість для визначення повної собівартості важливо виокремлювати основні та накладні витрати. Основними за класифікаційною ознакою «характер участі витрат в агровиробничому процесі» є витрати, пов'язані з господарськими процесами обробітку землі, вирощування та збору урожаю. Основні витрати агродіяльності можуть охоплювати прямі і непрямі витрати. Проте накладні витрати (загальновиробничі, адміністративні та збутові) не можуть прямо включатися у собівартість агропродукції, а тільки через механізми розподілу. На думку К. Юрченко, невиробничі накладні витрати – «це всі інші витрати, які не беруть участі у створенні продукту, але є необхідними і ніби накладаються на технологічний процес понад технологічні витрати» [9, с. 59].

Для обчислення повної собівартості агропродукції, що також враховує накладні витрати, в управлінському обліку необхідним є обрання ефективної бази розподілу. В аграрній сфері економіки базами розподілу накладних витрат може бути: заробітна плата водіїв спеціалізованої техніки, прямі матеріальні витрати на насіння і добрива, час обробки земельних угідь на основі середніх витрат на одну годину функціонування агротехніки, кількість зібраного урожаю з одного гектара оброблювальних земельних площ тощо. Застосування кожної наведеної бази розподілу в умовах використання ГІС-технологій є зручним інструментом автоматичного калькулювання собівартості

агропродукції, що враховує усі витрати на вирощування та збут урожаю, організацію агродіяльності та управління агробізнесом.

Процес калькулювання собівартості агропродукції регламентується «Методичними рекомендаціями з планування, обліку і калькулювання собівартості продукції (робіт, послуг) сільськогосподарських підприємств», якими визначено рекомендаційний перелік виробничих витрат та витратних статей, до яких належать: витрати на оплату праці; відрахування на соціальні заходи; насіння та посадковий матеріал; паливо та мастильні матеріали; добрива; засоби захисту рослин і тварин; корми; сировина і матеріали (без зворотних відходів); роботи та послуги; витрати на ремонт необоротних активів; інші витрати на утримання основних засобів; інші витрати; непродуктивні витрати (в обліку); загальновиробничі витрати [10]. Доцільно зауважити, що наведений перелік статей витрат стосуються усіх видів аграрної діяльності і не враховує рівень автоматизації господарських процесів. Незалежно від ступеня імплементації інформаційних систем і технологій в управлінні агробізнесом, методика та порядок калькулювання собівартості продукції незмінні.

Чіткий перелік витратних статей, рекомендованих «Методичними рекомендаціями з планування, обліку і калькулювання собівартості продукції (робіт, послуг) сільськогосподарських підприємств» залежить від напрямку агродіяльності. Відповідно до виду аграрної діяльності виокремлюють такі витрати: у рослинництві, у тваринництві, у допоміжних виробництвах, у підсобних виробництвах [11]. Застосування геоінформаційних технологій першочергово стосується рослинництва, а тому найбільшу інформаційно-функціональну користь приносить в обліку вирощування агрокультур [12]. Додаткову економічну користь від впровадження новітніх інформаційно-комунікаційних технологій можна очікувати в допоміжному та підсобному агровиробництві. Зокрема, автоматизації підлягає облік і контроль витрат, пов'язаних з: використанням внутрішнього автотранспорту, наданням послуг за допомогою агротехніки стороннім замовникам, переробкою чи використанням продукції рослинництва в інших видах агродіяльності.

Проте більш інформативним для цілей обліку та контролю є виокремлення витрат на етапи аграрної діяльності. Кожний етап позиціонується самостійним господарським процесом, у рамках якого виникають специфічні витрати. Облік витрат у такому разі здійснюється попроцесно, окремо за процесами, у межах яких відбуваються трансформації з об'єктами агродіяльності. У попроцесному калькулюванні собівартості агропродукції, наприклад рослинництва, доцільно виокремлювати такі витрати: на обробку землі, на проведення посівної кампанії, на забезпечення урожайності, на збір урожаю, на доставку та зберігання агропродукції, на підготовку агродіяльності на наступні періоди. Накопичення облікової інформації відповідно до наведених витрат корисне для сепаратного обчислення ефективності агродіяльності на кожному її етапі.

Проте витрати в агробізнесі можуть одночасно стосуватися різних витратних статей чи видів агродіяльності, що дає змогу визнавати їх комплексними. За критерієм єдності складу витрати можуть бути комплексні або одноелементні. Прикладом комплексних витрат є такі: включення транспортно-заготівельних витрат до вартості перевезених матеріалів, засобів захисту рослин і добрив; поточний ремонт автотранспортної

техніки, яка одночасно задіяна у зборі урожаю та наданні транспортних послуг стороннім замовникам тощо.

Для достовірного та комплексного віднесення усіх витрат до собівартості агропродукції важливий вибір оптимальних калькуляційних одиниць. Інформацію про витрати доцільно акумулювати за натуральними й часовими вимірниками, які здатні ідентифікувати кількість виготовленої агропродукції чи наданих аграрних послуг. Завдяки використанню геоінформаційних технологій можливим стає деталізоване калькулювання агродіяльності на основі ідентифікації витрат за кожною калькуляційною одиницею [8]. Витрати агродіяльності рекомендовано обліковувати в умовах застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у розрізі: кількості отриманої агропродукції чи напівфабрикатів, часу роботи агротехніки, обсягу обробітку земельних наділів, комбінованого використання різних вимірників. Використання деталізованих калькуляційних одиниць забезпечує автоматизоване планування та остаточне обчислення собівартості результатів агродіяльності ще до її завершення або закінчення звітної періоду.

З цією метою облік і контроль витрат може здійснюватись за плановими показниками з кінцевим коригуванням до фактичних результатів агродіяльності. В обліку та контролі витрати у контексті їх визнання можуть позиціонуватись плановими або фактичними. З огляду на значну тривалість біологічних перетворень облік витрат в агродіяльності може здійснюватись за прогнозованими показниками з метою негайного відображення в бухгалтерському обліку у поточному звітному періоді. Планові значення показників беруться на основі: попереднього досвіду агропідприємств у здійсненні аграрної діяльності; актуальної ринкової ситуації; цін на аналогічну агропродукцію у конкурентів тощо. Обчислення планової собівартості з коригуванням до фактичної потребує значних затрат зусиль в умовах різновекторності агродіяльності підприємств. В умовах застосування інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій облік і контроль витрат за плановими та фактичними показниками підлягає автоматизації, що значно спрощує здійснення обліково-контрольних процедур. На основі реалізації методики планування витрат можливо калькулювати собівартість агропродукції ще до завершення визначеного бухгалтерським обліком часу, яким є операційний цикл чи звітний період.

Часовий критерій стратифікації витрат є найбільш універсальним для усіх галузей економічної діяльності. Ця класифікаційна ознака витрат перерозподіляється на додаткові підгрупи. З урахуванням часу виникнення витрат, їх обліку і контролю доцільно здійснювати поділ за ознаками: терміном виникнення (минулих періодів, поточного періоду та майбутніх періодів), календарним періодом (одноразові, поточні, довгострокові), звітним періодом (миттєві, годинні, денні і т. д.). Доцільно врахувати, що аграрна сфера економіки є однією з найбільш розподілених з тривалими часовими лагами у процесі переробки ресурсних складових на готову продукцію. Серед витрат агропідприємств значну частку займають поточні витрати під урожай наступних звітних періодів, якими можуть бути роки чи навіть десятиліття. Такі витрати агродіяльності в бухгалтерському обліку і контролі визнаються витратами майбутніх періодів, що поступово розподіляються при отриманні та зборі агропродукції [13]. Завдяки використанню геоінформаційних технологій інформація про витрати агродіяльності з

агротехніки миттєво передається в обліковий підрозділ підприємств [14]. Незалежно від того, чи певний вид витрат агропідприємств здійснюється протягом години, дня чи більших календарних періодів, інформація про них збирається та надсилається миттєво. Відповідно в умовах діджиталізації обліку і контролю усі витрати миттєві, враховуючи оперативність у часі виникнення, збір та надсилання на обробку облікової інформації. Оперативне володіння обліковою інформацією про витрати позитивно трансформує систему менеджменту агродіяльності у напрямку забезпечення своєчасності та інноваційності управлінського реагування на фінансово-господарські процеси.

Інноваційні зміни у бізнес-процесах агропідприємств, зумовлені імплементацією новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, призводять до виникнення інноваційних витрат. Інноваційними є витрати на розроблення інноваційних проєктів, продукування та впровадження агроінновацій, а також поточне здійснення інноваційної діяльності агропідприємства. Поділ витрат агробізнесу на інноваційні та неінноваційні здійснюється за класифікаційним критерієм інноваційності операційної діяльності підприємств. Управління підприємствами аграрної сфери на принципах «точного землеробства» пов'язане з виникненням витрат, які також можна вважати інноваційними. Інформація про інноваційні витрати є одним з основних індикаторів ефективності впровадження та використання інновацій в агродіяльності. Порівняння поточних витрат агропідприємства до та після впровадження агроінновацій дає змогу обґрунтувати доцільність використання геоінформаційних технологій в обліку і контролі.

Залежно від включення інноваційних витрат агропідприємств до вартості необоротних матеріальних чи нематеріальних активів виокремлюють капітальні та некапітальні витрати. Капіталізація витрат агродіяльності призводить до збільшення вартості об'єктів, пов'язаних з інноваційною діяльністю підприємств. Наприклад, первинне впровадження геоінформаційних технологій потребує придбання нового спеціалізованого обладнання, програмного забезпечення та модернізацію наявних основних засобів, що в бухгалтерському обліку в обох випадках визнається капітальними інвестиціями. Проте подальші витрати на підтримку функціонування автоматизованої системи обліку і контролю агродіяльності є поточними, а тому не капіталізуються. Відповідно, витрати агродіяльності за критерієм капіталізації класифікуються на капітальні та некапітальні. Після остаточної реалізації інноваційного проєкту частка некапітальних витрат поступово збільшується.

Більшість інновацій в аграрній сфері економіки зорієнтовані на підвищення її ефективності та результативності. Оцінювати ефект за результатами агродіяльності зручно на основі індикаторів доцільності та продуктивності витрачання ресурсів агропідприємств. З цією метою витрати агродіяльності доцільно класифікувати на продуктивні та непродуктивні за критерієм доцільності. Продуктивними є витрати, які принесуть користь для агробізнесу, а тому позиціонуються менеджментом як доцільні. Впровадження геоінформаційних технологій максимізує частку продуктивних витрат. На основі достовірної та своєчасної облікової інформації, отриманої за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій, управлінський персонал може приймати обґрунтовані управлінські рішення щодо доцільності певних витрат. В умовах

автоматизації контрольно-аналітичних процедур можливо прогнозувати витрати, що будуть продуктивні для кожної фінансово-господарської ситуації підприємств аграрної сфери економіки.

Значною перевагою застосування інноваційних геоінформаційних технологій є зростання контрольованості бізнес-середовища агропідприємств. В умовах діджиталізації обліку агродіяльності запроваджується перманентний і тотальний контроль. Контролю підлягає майже уся фінансово-господарська діяльність в агробізнесі. Особливу увагу персонал підприємств приділяє контролю за витратами. Як правило, найбільше службових махінацій та фальсифікацій пов'язано із витрачанням ресурсів агропідприємств. Відповідно, витрати, що виникають у результаті функціонування агропідприємств, доцільно класифікувати на контрольовані та неконтрольовані. Частка контрольованих витрат безпосередньо залежить від проникнення інформаційно-комунікаційних технологій в обліково-управлінську інформаційну систему агропідприємств.

За рахунок забезпечення контрольованості витрат менеджмент здатний впливати на фінансово-господарську діяльність агропідприємств. З використанням контрольно-аналітичних процедур відповідальні працівники підприємства здатні готувати та приймати управлінські рішення щодо попередження, зменшення обсягу та забезпечення ефективності певних витрат. З цією метою у функціонуванні агропідприємств формуються центри відповідальності та центри витрат. Витрати, які підлягають впливу управлінського персоналу, називають релевантними. Управлінський облік за центрами відповідальності та центрами витрат орієнтований на використання різносторонньої методики зменшення витрат підприємства, що потребує забезпечення їх релевантності. Вплив геоінформаційних технологій на релевантність витрат аналогічний до їх контрольованості унаслідок взаємообумовленості процесів контролю та управління агродіяльністю на основі облікової інформації. Автоматизація управлінського обліку забезпечує планування витрат на майбутні періоди функціонування підприємств аграрної сфери. Для цілей менеджменту можна прогнозувати вплив управлінських рішень на релевантні витрати агропідприємств.

Проте у функціонуванні підприємств можуть виникати неконтрольовані і нерелевантні витрати, що пояснюється неочікуваним їх походженням унаслідок значної ризиковості агродіяльності. З позиції очікуваності Овчарова Н. В., Кравченко О. В. та Устик Є. С. іменують такі витрати екстраординарними, які разом з ординарними становлять сукупні витрати агропідприємств [15, с. 162]. Не усі очікувані витрати є контрольованими та релевантними. І навпаки, деякі неочікувані витрати агропідприємств піддаються контролю та впливу управлінського персоналу. Наприклад, до екстраординарних витрат агропідприємств належать такі: позаплановий ремонт агротехніки під час здійснення операційної діяльності, додаткова доставка дефіцитних матеріалів аграрного призначення до місць обробітку землі, надмірне витрачання паливо-мастильних матеріалів тощо. Відповідальні особи не можуть очікувати на прояв подій, що призводять до виникнення таких витрат, але здатні впливати на ситуацію з метою забезпечення безперервної та ефективної агродіяльності. З іншого боку, ординарними є витрати агропідприємства на: виплату

лікарняних персоналу (за рахунок фонду забезпечення майбутніх витрат і платежів), проведення планового поточного ремонту агротехніки (завдяки вчасному контролю технічного стану), списання протермінованої дебіторської заборгованості (з резерву сумнівних боргів) тощо.

Особливий вид неочікуваних витрат агропідприємств зумовлений наслідками надзвичайних подій та явищ. Витрати агропідприємств доцільно поділяти на надзвичайні та звичайні, враховуючи непередбачуваний вплив чинників навколишнього середовища, від яких агродіяльність значно залежить. На виникнення надзвичайних витрат менеджмент підприємств не здатний вплинути, а застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій дає вкрай обмежену користь для обліку та контролю. До надзвичайних витрат агродіяльності, які водночас є неконтрольованими, неочікуваними та малорелевантними, доцільно відносити витрати, пов'язані з: подоланням стихійних явищ (підтоплень, пожеж, посух), що шкодять урожаю; знищенням агропродукції шкідниками; неможливістю агродіяльності унаслідок воєнних дій; значним зниженням цін на зовнішніх ринках тощо. Облікові та управлінські фахівці змушені шукати засоби усунення або мінімізації наслідків надзвичайних подій, що призвели до відповідних витрат. Витрати агропідприємств унаслідок форс-мажору не підлягають страхуванню, обов'язковому покриттю з місцевого чи державного бюджету, а також прогнозуванню системою обліку й контролю з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Сучасні засоби обробки інформації, засновані на геоінформаційних технологіях, здатні брати участь тільки у прогнозуванні: зміни погоди, планової урожайності, ринкової кон'юнктури, що мало впливає на облік та контроль агродіяльності.

Оригінальною є пропозиція науковця Іщенко Я. щодо дослідження витрат органічної агропродукції рослинництва [16, с. 31]. Технологія вирощування та випуску органічної продукції потребує більш складного та деталізованого обліку й контролю. Органічне аграрне виробництво пов'язане з мінімізацією використання не тільки штучних хімічних сполук, а й автоматизованої агротехніки. Це призводить до зростання кінцевої вартості екологічно чистої агропродукції. Оскільки виробництво органічної продукції рослинництва пов'язане з додатковими операційними витратами, необхідна ефективна система управління органічною агродіяльністю. У системі бухгалтерського обліку доцільно розмежовувати витрати на вирощування різних видів агропродукції з урахуванням її органічності та корисності для кінцевих споживачів. З цієї метою пропонується виокремлювати: витрати виробництва неорганічної продукції, витрати виробництва продукції перехідного періоду, витрати виробництва органічної продукції. Порівняння наведених витрат дає змогу обґрунтувати доцільність та ефективність органічної агродіяльності. Оскільки вирощування органічної продукції рослинництва пов'язане з мінімізацією застосування агротехніки, використання ГІС технології є ускладненим та малоефективним для цілей обліку і контролю.

Також доволі рідко в обліку і контролі агродіяльності використовуються класифікаційні варіації витрат за критеріями: відношення до собівартості продукції (витрати на продукцію та витрати періоду), економічним змістом (живої праці та уречевленої праці), реальністю (реальні (дійсні) та можливі (альтернативні)), завершеністю (незавершеного виробництва та готової продукції), маржинальністю

(маржинальні і середні) тощо. Низька асоціація наведених витрат з аграрної сферою економіки не потребує дослідження впливу застосування інформаційно-комунікаційних технологій на облік і контроль.

Узагальнення напрямків удосконалення обліку і контролю агродіяльності відповідно до класифікованих витрат в умовах застосування геоінформаційних технологій здійснено у табл. 1.

Ідентифікацію впливу геоінформаційних технологій на облік й контроль агродіяльності можна пояснити на прикладі класифікації витрат. Імплементация новітніх інформаційно-комунікаційних технологій в аграрну галузь економіки забезпечує: точну ідентифікацію варіативних витрат до найменших одиниць з метою їх повного врахування в обліку; одночасний збір та надсилання облікової інформації про витрати агропідприємств для подальшої її обробки; автоматизацію рутинних процесів обліку витрат та калькулювання собівартості; скорочення звітних періодів в обліку для забезпечення оперативного управління; автоматичний розподіл непрямих витрат між різними калькуляційними одиницями; повне калькулювання собівартості агропродукції, що охоплює усі витрати агродіяльності; контрольованість витрат з метою їх скорочення; мінімізацію непродуктивних витрат, що не приносять бажаного ефекту; прогнозування впливу управлінських рішень на витрати та, відповідно, фінансові результати; мінімізацію наслідків неочікуваних та надзвичайних витрат, зумовлених галузевою специфікою агробізнесу тощо.

Таблиця 1

Класифікація витрат агродіяльності у контексті впливу ГІС-технологій

№ з/п	Класифікаційний критерій	Вплив ГІС та інших інформаційно-комунікаційних технологій
1.	Спосіб включення у собівартість	Збільшення частки прямих витрат за рахунок їх ідентифікованого обліку. Автоматичний розподіл непрямих витрат
2.	Характер участі витрат у виробництві	Використання ефективних баз розподілу з метою калькулювання повної собівартості агропродукції
3.	Зміна обсягу агровиробництва	Вплив відсутній
4.	Економічні елементи	Вплив відсутній
5.	Статті витрат	Вплив відсутній
6.	Вид виробництва	Застосування ГІС-технологій значно впливає на облік і контроль вирощування рослинної продукції, дещо меншою мірою стосується допоміжного та підсобного виробництва
7.	Етапи агродіяльності	Вплив відсутній
8.	Єдність складу	Вплив відсутній
9.	Калькуляційні одиниці	Використання геоінформаційних технологій забезпечує використання деталізованих калькуляційних одиниць для прогнозування та обліку собівартості результатів агродіяльності
10.	Визнання	Калькулювання планових витрат агродіяльності з автоматичним коригуванням до фактичних показників про витрати агропідприємств
11.	Термін виникнення	Вплив відсутній
12.	Календарний період	Вплив відсутній

продовження таблиці 1

13.	Звітний період	Діджиталізація обліку і контролю забезпечує оперативність збору та обробки інформації про витрати, що дає змогу визнавати їх миттєвими для цілей ефективного управління агродіяльністю
14.	Інноваційність	Імплементация новітніх інформаційно-комунікаційних технологій та функціонування на принципах «точного землеробства» призводить до виникнення не тільки інноваційних витрат капітального, а й поточного характеру
15.	Капіталізація	Процес імплементации геоінформаційних технологій у діяльність підприємств є причиною збільшення частки капітальних витрат. Після остаточної реалізації проєкту некапітальні витрати поступово збільшуються
16.	Доцільність	Максимізується частка продуктивних витрат за рахунок автоматизованого прогнозування результативності агродіяльності, що дає змогу обґрунтувати управлінському персоналу доцільність їх понесення
17.	Контрольованість	Застосування інформаційно-комунікаційних технологій забезпечує перманентний і тотальний контроль за витратами агродіяльності
18.	Релевантність	Діджиталізація обліку й контролю забезпечує прогнозування впливу управлінських рішень на виникнення витрат. Уможливорюється превентивне уникнення та мінімізація рівня витрат агропідприємств.
19.	Очікуваність	Вплив відсутній
20.	Надзвичайність	Вплив відсутній. Інформаційно-комунікаційні технології здатні тільки прогнозувати зміну погоди, урожайності, ринкової ціни
21.	Органічність	Повна або часткова відмова від використання агротехніки з імплементованими ГІС-технологіями призводить до збільшення собівартості екологічно чистої агропродукції через виникнення значних витрат виробництва органічної продукції
22.	Інші	Рідко використовуються в агродіяльності

Джерело: розроблено авторами.

Реалізація неведених переваг діджиталізації обліково-управлінських процесів з використанням геоінформаційних технологій потребує удосконалення методики обліку та контролю агродіяльності, що є предметом наступних наукових розвідок.

Висновки і перспективи подальших досліджень. У процесі функціонування агропідприємств виникають витрати. Оскільки вони є показником ефективності функціонування та елементом визначення фінансових результатів агродіяльності, то важливо забезпечити ефективне управління витратною політикою підприємств аграрної галузі економіки. У рамках оптимізації управління витратами важливим є їх систематизація та класифікація для цілей обліку і контролю. У процесі стратифікації витрат агропідприємств необхідно враховувати галузеві організаційно-технологічні особливості агробізнесу, що передбачає поділ критеріальних ознак класифікації на загальні, галузеві, спеціальні. Велика частка специфічних (галузевих та спеціальних) класифікаційних критеріїв та відповідних витрат агропідприємств пояснюється значною відмінністю агродіяльності від інших галузей економіки. Класифікацію для

цілей повного та достовірного обліку й контролю доцільно здійснювати за такими критеріями: спосіб включення у собівартість; характер участі витрат у виробництві; зміна обсягу агровиробництва; економічні елементи; статті витрат; вид виробництва; етапи агродіяльності; єдність складу; калькуляційні одиниці; визнання; термін виникнення; календарний період; звітний період; інноваційність; капіталізація; доцільність; контрольованість; релевантність; очікуваність; надзвичайність; органічність; інші.

На основі класифікації витрат агродіяльності з позиції обліку і контролю можна пояснити вплив використання новітніх інформаційно-комунікаційних технологій на результати функціонування підприємств аграрної сфери. Наприклад, імплементація геоінформаційних технологій в агробізнес у контексті обліку й контролю витрат забезпечує: ідентифікацію варіативних витрат агродіяльності, одночасний збір та надсилання облікової інформації, скорочення звітних періодів в обліку, автоматизацію рутинних обліково-контрольних процесів; автоматичний розподіл витрат, оптимізацію та мінімізацію витрат, прогнозування впливу управлінських рішень на фінансові результати, повне калькулювання собівартості тощо. Проте подальших досліджень потребує удосконалення методики обліку витрат та калькулювання собівартості готової агропродукції в умовах використання ГІС-технологій.

Література

1. Садовська І., Дрождіна І. Класифікація витрат на сільськогосподарських підприємствах. *Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації. Міжнародний збірник наукових праць*. 2014. № 3. С. 110–113. URL: <http://ibo.wunu.edu.ua/index.php/ibo/article/view/175/175>.
2. Чебан Ю. Ю., Гацелюк В. О. Облік витрат діяльності сільськогосподарських підприємств: законодавчо-нормативний аспект. *Глобальні та національні проблеми розвитку*. 2016. № 9. С. 754–758.
3. Бурко К. В. Методи обліку витрат в обліковій політиці сільськогосподарських підприємств. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2019. № 2. С. 162–178. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efmapnp_2019_2_16.
4. Верига Ю. А., Падусенко В. В., Стародуб К. О. Класифікація витрат сільськогосподарських підприємств для цілей бухгалтерського обліку. *Економічний розвиток держави та її соціальна стабільність: матеріали між нар. наук.-практ. інтернет-конф. молодих учених, студентів та аспірантів, 11 черв. 2020 р.* Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2020. С. 141–142.
5. Farion V., Pytel S., Kornyat I. Integrated accounting classification of expenses and incomes of the main activities of passenger carriers. *Herald of Economics*. 2022. 4. P. 61–73. URL: <https://doi.org/10.35774/visnyk2022.04.061>
6. Бондаренко Н. М., Різченко Н. В. Особливості обліку витрат і виходу продукції рослинництва. *Економіка та держава*. 2019. № 11. С. 76–82. URL: <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2019.11.76>.

7. Пилипенко К. А. Оцінка методів обліку витрат і калькулювання собівартості в управлінні виробництвом сільськогосподарської продукції. URL: <https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/3.2/95.pdf>.
8. Muravskiy V., Kundeus O., Hrytsyshyn A., Lutsiv R. Accounting in a smart city with the combined use of the Internet of Things and geographic information systems. *Herald of Economics*, 2023. № 2. P. 41–57. <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.02.041>.
9. Юрченко К. Г. Методика розподілу непрямих витрат виробництва. Вісник податкової служби України. 2001. № 39. С. 59–63.
10. Про затвердження Методичних рекомендацій з планування, обліку і калькулювання собівартості продукції (робіт, послуг) сільськогосподарських підприємств: Наказ Міністерства аграрної політики України № 132 від 18.05.2001 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0132555-01#Text>.
11. Лега О. В., Мокієнко Т. В., Прийдак Т. Б., Сіренко О. В., Яловега Л. В. Облік витрат та калькулювання собівартості допоміжних виробництв у сільському господарстві. Інвестиції: практика та досвід. 2021. № 10. С. 40–47. URL: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.10.40>.
12. Desyatnyuk O., Muravskiy V. and Shevchuk O. Accounting Automation in Agroindustrial Enterprises Using Drones (UAVs). 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT). 2021. P. 337–341. <https://doi.org/10.1109/ACIT52158.2021.9548424>.
13. Гуменна-Дерій М., Шара Є., Слесар Т. Облік, контроль і аналіз витрат та забезпечення матеріально-технічними ресурсами діяльності підприємств у майбутні періоди. Вісник Економіки. 2022. № 1. С. 110–129. URL: <https://doi.org/10.35774/visnyk2022.01.110>.
14. Zadorozhnyi Z.-M., Sudyn Y., Muravskiy V. Goodwill Assessment in Enterprise Management: Innovative Approaches Using Computer and Communication Technologies. *Marketing and Management of Innovations*. 2018. № 4. P. 43–53. URL: <http://doi.org/10.21272/mmi.2018.4-04>.
15. Овчарова Н. В., Кравченко О. В., Устик Є. С. Транспортні витрати торговельного підприємства: особливості обліку. *Modern Economics*. 2020. № 21(2020). С. 160–165. URL: [https://doi.org/10.31521/modecon.V21\(2020\)-25](https://doi.org/10.31521/modecon.V21(2020)-25).
16. Іщенко Я. Облік витрат та виходу органічної сільськогосподарської продукції рослинництва. Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації. 2019. Вип. 3–4. С. 26–36. URL: <https://doi.org/10.35774/ibo2019.03.026>.

References

1. Sadovska, I., and Drozhkina, I. (2014). *Klasyfikatsiia vytrat na silskohospodarskykh pidpryemstvakh* [Classification of costs at agricultural enterprises]. *Institut bukhhalterskoho obliku kontrol ta analiz v umovakh hlobalizatsii – Institute of accounting, control and analysis in the conditions of globalization*, 3, 110–113. Retrieved from <http://ibo.wunu.edu.ua/index.php/ibo/article/view/175/175> [in Ukrainian].

-
2. Cheban, Yu. Yu., and Hatseliuk, V. O. (2016). Oblik vytrat diialnosti silskohospodarskykh pidpriemstv: zakonodavcho-normatyvnyi aspekt [Cost accounting of agricultural enterprises: legislative and regulatory aspect]. *Hlobalni ta natsionalni problemy rozvytku – Global and national development problems*, 9, 754 – 758 [in Ukrainian].
 3. Burko, K. V. (2019). Metody obliku vytrat v oblikovii politytsi silskohospodarskykh pidpriemstv [Cost accounting methods in the accounting policy of agricultural enterprises]. *Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky – Economy. Finances. Management: topical issues of science and practice*, 2, 162–178. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/efmapnp_2019_2_16 [in Ukrainian].
 4. Veryha, Yu. A., Padusenko, V. V., and Starodub, K. O. (2020). Klasyfikatsiia vytrat silskohospodarskykh pidpriemstv dlia tsilei bukhhalterskoho obliku [Classification of costs of agricultural enterprises for accounting purposes]. *Ekonomichnyi rozvytok derzhavy ta yii sotsialna stabilnist: Materialy mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi Internet-konferentsii molodykh uchenykh, studentiv ta aspirantiv – Economic development of the state and its social stability: Materials of the international scientific and practical Internet conference of young scientists, students and graduate students*, June 11. 2020. Poltava: Yury Kondratyuk National University, 141-142 [in Ukrainian].
 5. Farion, V., Pytel, S., and Kornyat, I. (2022). Integrated accounting classification of expenses and incomes of the main activities of passenger carriers. *Herald of Economics*, 4, 61–73. Retrieved from: <https://doi.org/10.35774/visnyk2022.04.061> [in English].
 6. Bondarenko, N. M., and Rizchenko, N. V. (2019). Osoblyvosti obliku vytrat i vykhodu produktsii roslynnytstva [Peculiarities of accounting for costs and output of crop production]. *Ekonomika ta derzhava – Economy and the state*, 11, 76–82. Retrieved from: <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2019.11.76> [in Ukrainian].
 7. Pylypenko, K. A. (2020). Otsinka metodiv obliku vytrat i kalkulivannia sobivartosti v upravlinni vyrobnytstvom silskohospodarskoi produktsii [Evaluation of methods of cost accounting and cost calculation in agricultural production management]. Retrieved from <https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/3.2/95.pdf> [in Ukrainian].
 8. Muravskiy, V., Kundeus, O., Hrytsyshyn, A., and Lutsiv, R. (2023). Accounting in a smart city with the combined use of the Internet of Things and geographic information systems. *Herald of Economics*, 2, 41-57. Retrieved from <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.02.041> [in English].
 9. Yurchenko, K. H. (2001). Metodyka rozpodilu nepriamykh vytrat vyrobnytstva [The method of distribution of indirect costs of production]. *Visnyk podatkovoi sluzhby Ukrainy – Bulletin of the Tax Service of Ukraine*, 39, 59-63 [in Ukrainian].
 10. Pro zatverdzhennia Metodychnykh rekomendatsii z planuvannia, obliku i kalkulivannia sobivartosti produktsii (robit, posluh) silskohospodarskykh pidpriemstv [On the approval of Methodological recommendations for planning, accounting and calculating the cost of production (works, services) of agricultural enterprises]. Nakaz Ministerstva ahrarynoi polityky Ukrainy – Order of the Ministry of

- Agrarian Policy of Ukraine № 132, 18.05.2001. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0132555-01#Text> [in Ukrainian].
11. Leha, O. V., Mokiienko, T. V., Pryidak, T. B., Sirenko, O. V., and Yaloveha, L. V. (2011). Oblik vytrat ta kalkuliuvannia sobivartosti dopomizhnykh vyrobnytstv u silskomu hospodarstvi [Accounting of costs and calculation of the cost of auxiliary production in agriculture]. *Investytsii: praktyka ta dosvid – Investments: practice and experience*, 10, 40–47. Retrieved from <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.10.40> [in Ukrainian].
 12. Desyatnyuk, O., Muravskiy, V. and Shevchuk, O. (2021). Accounting Automation in Agroindustrial Enterprises Using Drones (UAVs). *11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), 2021*, 337-341. Retrieved from <https://doi.org/10.1109/ACIT52158.2021.9548424> [in English].
 13. Humenna-Derij, M., Shara, Ye., and Sliesar, T. (2022). Oblik, kontrol i analiz vytrat ta zabezpechennia materialno-tekhnichnymi resursamy diialnosti pidpriemstv u maibutni periony [Accounting, control and analysis of costs and provision of material and technical resources for the activities of enterprises in future periods]. *Visnyk Ekonomiky – Herald of Economics*, 1, 110-129. Retrieved from <https://doi.org/10.35774/visnyk2022.01.110> [in Ukrainian].
 14. Zadorozhnyi, Z.-M., Sudyn, Y., and Muravskiy, V. (2018). Goodwill Assessment in Enterprise Management: Innovative Approaches Using Computer and Communication Technologies. *Marketing and Management of Innovations*, 4, 43-53. Retrieved from <http://doi.org/10.21272/mmi.2018.4-04> [in English].
 15. Ovcharova, N. V., Kravchenko, O. V., and Ustyk, Ye. S. (2020). Transportni vytraty torhovelnoho pidpriemstva: osoblyvosti obliku [Transport costs of a trading enterprise: peculiarities of accounting]. *Modern Economics*, 21, 160-165. Retrieved from [https://doi.org/10.31521/modecon.V21\(2020\)-25](https://doi.org/10.31521/modecon.V21(2020)-25) [in Ukrainian].
 16. Ishchenko, Ya. (2019). Oblik vytrat ta vykhodu orhanichnoi silskohospodarskoi produktsii roslynnytstva [Accounting of costs and output of organic agricultural products of crop production]. *Instytut bukhhalterskoho obliku, kontrol ta analiz v umovakh hlobalizatsii – Institute of accounting, control and analysis in the conditions of globalization*, 3-4, 26-36. Retrieved from <https://doi.org/10.35774/ibo2019.03.026> [in Ukrainian].

Статтю отримано 12 серпня 2023 р.

Article received August 12, 2023.

UDC 657.372.2

JEL classification: M41; M48

DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.115>

Сергій ОСТАПЧУК,

кандидат економічних наук,
старший науковий співробітник відділу обліку та оподаткування,
Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки,
вул. Героїв Оборони, 10, м. Київ, 03127, Україна,
e-mail: ostapchuk@faaf.org.ua
ORCID ID: 0000-0002-2342-6376

Наталія ЦАРУК,

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри обліку і оподаткування,
Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і
природокористування України «Ніжинський агротехнічний інститут»,
вул. Шевченка, 10, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16600, Україна,
e-mail: n.tsaruk@nati.org.ua
ORCID ID: 0000-0001-5426-1378

**ОЦІНКА ТА ДОКУМЕНТУВАННЯ НАСЛІДКІВ ВІЙНИ НА ПІДПРИЄМСТВІ:
АНАЛІЗ ПРОФЕСІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ БУХГАЛТЕРА**

Остапчук С., Царук Н. Оцінка та документування наслідків війни на підприємстві: аналіз професійного потенціалу бухгалтера. *Вісник економіки*. 2023. Вип. 3. С. 115–130. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.115>

Ostapchuk, S., Tsaruk, N. (2023). Otsinka naslidkiv viiny na pidprijemstvi: analiz profesiinoho potentsialu bukhhaltera [Assessment and documenting of the war consequences at the enterprise: analysis of the accountant's professional potential]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 3, 115-130. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.115>

Анотація

Вступ. Внаслідок повномасштабної війни багато підприємств, зокрема сільськогосподарських, зазнали прямих збитків: захоплення та знищення виробничих потужностей і об'єктів нерухомості, викрадення обладнання, транспортних засобів, запасів і сировини. Українська «формула миру» передбачає створення міжнародного механізму для відшкодування всіх збитків, завданих війною, за рахунок російських активів. Перший крок у цьому напрямку – оцінювання і фіксація завданої шкоди на рівні підприємства.

© Сергій Остапчук, Наталія Царук, 2023.

Мета статті – здійснити аналіз професійного потенціалу бухгалтера, щоби підтвердити його функціональну здатність вчасно та в повному обсязі провести оцінювання та документування наслідків війни (прямих збитків) на сільськогосподарському підприємстві.

Методи дослідження. За основу дослідження взято порівняльний аналіз складових (освіта, практичний досвід, чисельність професійної спільноти, методичне забезпечення) потенціалу фахівців, до функціональних обов'язків яких належить оцінювання майна юридичних осіб. Автори використовують методи порівняння, аналогії, індукції та дедукції, абстрагування, графічний та табличний метод, щоби довести гіпотезу дослідження. Окремі дані для дослідження зібрано методом опитування та подавання запитів на отримання публічної інформації.

Результати. Розкрито нормативні та організаційно-методичні засади оцінювання прямих збитків сільськогосподарського підприємства, завданих війною. Оцінено чисельність професійної спільноти незалежних оцінювачів та судових експертів. Представлено ідею реалізації бухгалтерського підходу до оцінювання прямих збитків сільськогосподарських підприємств. Результати дослідження свідчать, що потенціал освіти і практичного досвіду бухгалтера, масштабність професійного бухгалтерського руху дозволяють стверджувати, що тимчасові зміни до законодавства щодо надання професійному бухгалтеру права оцінювання прямих збитків, завданих сільськогосподарському підприємству у зв'язку із збройною агресією Російської Федерації, будуть доцільними. Переваги впровадження бухгалтерського підходу очевидні: масове застосування, стислі терміни, мінімальні витрати.

Перспективи подальших досліджень. Розкрити в цій публікації ідею розширення функцій професійного бухгалтера сільськогосподарського підприємства в умовах військового стану можна поширювати на інші галузі економіки, а розроблення методичного забезпечення реалізації таких функцій – може бути об'єктом нових наукових розвідок.

Ключові слова: прями збитки, оцінка майна, професійний бухгалтер, незалежний оцінювач, судовий експерт, методичне забезпечення оцінювання збитків, бухгалтерський підхід.

Формули: 0, рис.: 3, табл.: 2, бібл.: 17.

Serhii OSTAPCHUK,

Ph.D. (Economics),

Senior Research Fellow of the Accounting and Taxation Department,

National Scientific Centre «Institute of Agrarian Economics»,

10, Heroiv Oborony Street, Kyiv, 03127, Ukraine,

e-mail: ostapchuk@faaf.org.ua

ORCID ID: 0000-0002-2342-6376

Nataliia TSARUK,

Ph.D. (Economics), Associate Professor,

Associate Professor of the Accounting and Taxation Department,

Separated Unit of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
«Nizhyn agrotechnical institute»
10, Shevchenko Street, Nizhyn, 16600, Ukraine,
e-mail: n.tsaruk@nati.org.ua
ORCID ID: 0000-0001-5426-1378

ASSESSMENT AND DOCUMENTING OF THE WAR CONSEQUENCES AT THE ENTERPRISE: ANALYSIS OF THE ACCOUNTANT'S PROFESSIONAL POTENTIAL

Abstract

Introduction. *As a result of the full-scale war, many enterprises, particularly agricultural ones, suffered direct losses: the capture and destruction of production facilities and real estate objects, the theft of equipment, vehicles, stocks and raw materials. The Ukrainian «peace formula» envisages the creation of an international mechanism to compensate for all the damages caused by the war at the expense of Russian assets. The first step in this direction is assessing and recording the damage caused at the enterprise level.*

Purpose. *The article aims to analyze the professional potential of the accountant to confirm his functional ability to timely and fully assess and document the consequences of the war (direct losses) at the agricultural enterprise.*

Methods. *The research is based on a comparative analysis of the components (education, practical experience, size of the professional community, methodical support) of the potential of specialists whose functional duties include property valuation of legal entities. The authors use comparison, analogy, induction and deduction, abstraction, graphical, and tabular methods to prove the research hypothesis. Separate data for the study were collected by the survey method and submission of requests for obtaining public information.*

Conclusions. *The regulatory, organizational, and methodical principles of assessing direct losses of an agricultural enterprise caused by the war were revealed. The size of the professional community of independent evaluators and forensic experts was estimated. The idea of implementing an accounting approach to assessing the direct losses of agricultural enterprises was presented. The results of the study show that the potential of the accountant's education and practical experience and the scale of the professional accounting movement allows us to state that temporary changes to the legislation on granting a professional accountant the right to assess direct losses caused to an agricultural enterprise in connection with the armed aggression of the Russian Federation will be appropriate. The advantages of implementing an accounting approach are apparent: mass application, short deadlines, and minimal costs.*

Discussion. *Expanding the functions of a professional accountant of an agricultural enterprise in martial law conditions can be extended to other branches of the economy, and the development of methodical support for implementing such functions is the object of new scientific research.*

Keywords: *direct losses, property valuation, professional accountant, independent appraiser, forensic expert, methodical provision of damage assessment, accounting approach.*

Formulas: 0, **fig.:** 3, **tabl.:** 2, **bibl.:** 17.

JEL classification: M41; M48.

Постановка проблеми. Згідно з математичною теорією бухгалтерського обліку в процесі діяльності будь-якого підприємства завжди є позитивні та негативні елементи, що призводять до змін у балансі. Позитивні елементи такі: початкова вартість окремих частин активу і подальше її зростання; усі зменшення окремих частин пасиву, що призводять до збільшення власного капіталу. Негативними елементами ця теорія вважає суми окремих частин пасиву і всі збільшення цих сум, а також зменшення окремих частин активу підприємства. Відповідно, ціль бухгалтерського обліку – відобразити всі позитивні й негативні елементи, що відбуваються у процесі функціонування підприємства.

Мабуть, одним з найбільш негативних елементів для багатьох підприємств України, зокрема сільськогосподарських, є збитки, завдані внаслідок військових дій агресора – РФ. Захоплення і знищення адміністративних споруд та виробничих потужностей, викрадення обладнання, транспортних засобів, запасів і сировини – це лише частина прямих збитків, що зазнали суб'єкти господарювання. Навіть ті підприємства, які знаходяться далеко від лінії фронту, відчули на собі вплив війни внаслідок ракетних ударів, втрати частини персоналу і контрагентів, порушення логістичних шляхів, деформації структури ринку. Такі негативні елементи мають бути розкриті в системі бухгалтерського обліку підприємства, що вимагає передусім кваліфікованого оцінювання завданих збитків.

Сьомий пункт української «формули миру» передбачає створення міжнародного механізму для відшкодування всіх збитків внаслідок війни за рахунок російських активів, бо саме агресор повинен зробити все, щоб відновити порушену ним справедливість [1]. Підготовка до реалізації цього механізму вже розпочалася і охоплює фіксацію та збір доказів щодо завданої шкоди агресором. Ця підготовка має відбуватися і на рівні кожного підприємства, яке зазнало збитків та претендує на їх відшкодування. Зокрема, завдання для менеджменту підприємств – підтвердити узагальнені оцінки пооб'єктними обрахунками, що сформовано ще минулого року Постановою Кабінету Міністрів України від 20.03.2022 р. № 326 «Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації» та Указом Президента України від 21.04.2022 р. №266/2022 «Питання Національної ради з відновлення України від наслідків війни». Також запущено декілька державних ресурсів, призначених для фіксації завданої прямої матеріальної шкоди: зруйнованого (викраденого) і пошкодженого майна.

Однак масштабність збитків та їх подальше накопичення через продовження бойових дій актуалізує питання, хто повинен здійснювати їх оцінювання. Законодавчо визначено, що це завдання незалежних експертів-оцінювачів. Водночас бухгалтер як «найближчий» до підприємства фахівець теж у межах своїх функціональних обов'язків здійснює оцінку майна (активів) для цілей обліку. Відтак гіпотеза дослідження – чи

може бухгалтер в умовах військового стану та обмеженості професійних оцінювачів замінити (підстрахувати) останніх, щоби сформувати доказову базу злочинів агресора?

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Коли наслідки повномасштабного вторгнення РФ в Україну були очевидні, питання зміни облікової політики підприємств, оцінювання їх збитків розкривалися в публікаціях науковців і практиків. Зокрема, В. Жук, Ю. Бездушна, Є. Попко визначили методологічні підходи і напрями нормативно-методичного забезпечення змін облікової політики щодо нарахування амортизації в прискореному режимі [2]. Дослідження Я. Іщенко та інших присвячене розробці рекомендацій для сільськогосподарських підприємств щодо обліку спеціальних операцій із забезпечення функції управління в умовах воєнного стану [3]. Кулик А. критично оцінив особливості здійснення процедур зі зменшення корисності основних засобів у зв'язку зі збройною агресією [4]. Н. Костишин та Т. Яковець здійснили аналіз змін функціонування системи обліку та оподаткування під час дії воєнного стану, їх наслідків та пошук шляхів її адаптації до цих умов у контексті підтримки економіки держави [5].

Однак проблема кадрового забезпечення процесу оцінювання наслідків війни на підприємстві поки що не вирішена в публікаціях науковців. Натомість, дотичними до нашого дослідження є праці українських та іноземних науковців [6–8] щодо аналізу професійної підготовки та функцій бухгалтера, його спроможності опанувати нові шаблі в управлінні підприємством в діджиталізованому середовищі.

Мета статті – здійснити аналіз професійного потенціалу бухгалтера, щоби підтвердити його функціональну здатність вчасно та в повному обсязі провести оцінювання та документування наслідків війни (прямих збитків) на сільськогосподарському підприємстві.

Методи дослідження. За основу цього дослідження взято порівняльний аналіз складових (освіта і практичний досвід, чисельність професійної спільноти, методичне забезпечення) потенціалу фахівців, до функціональних обов'язків яких належить оцінювання майна юридичних осіб. Науковці на основі результатів останніх робіт, присвячених трансформації ролі бухгалтера в цифровому суспільстві, використовують методи порівняння, аналогії, індукції та дедукції, абстрагування, графічний та табличний метод, щоби довести гіпотезу дослідження. В цій роботі також використано дані опитування авторами науково-педагогічних працівників, що зайняті підготовкою студентів за спеціальністю 071 «Облік і оподаткування», незалежних експертів-оцінювачів ТОВ «Всеукраїнський інститут права і оцінки», судових експертів Київського науково-дослідного інституту судових експертиз, сертифікованих бухгалтерів – членів Федерації аудиторів, бухгалтерів і фінансистів АПК України.

Щоби узагальнити дані щодо чисельності бухгалтерів в Україні, подано запит на отримання публічної інформації до Пенсійного фонду України та бухгалтерських громадських організацій. Дані щодо чисельності незалежних оцінювачів отримано з Державного реєстру оцінювачів та суб'єктів оціночної діяльності, розміщеного на сайті Фонду державного майна України. Дані про чисельність судових експертів взято з відкритих джерел.

У дослідженні також використано матеріали засідання Президії Національної академії аграрних наук України від 2 липня 2022 р. щодо «Наукового забезпечення

визначення шкоди та збитків завданих аграрним підприємствам війною: обліково-оціночний аспект».

Виклад основних результатів дослідження.

Суб'єкти оцінювання майна підприємства. Будь-який аспект функціонування підприємства має бути відображений у системі бухгалтерського обліку, перетворившись у масив кількісно-вартісних показників, необхідних для аналізу та прийняття управлінських рішень. Прямі збитки, завдані суб'єктам господарювання внаслідок війни, також підлягають фіксації як на рівні підприємства – на бухгалтерських рахунках, так і на рівні галузі / держави шляхом передачі у відповідні державні реєстри (бази даних). До останніх належать такі: проєкт «Росія заплатить», розроблений Київською школою економіки спільно з Офісом Президента України та Міністерством економіки України (<https://damaged.in.ua/>); ресурс для документування воєнних злочинів та злочинів проти людяності, створений Офісом Генерального прокурора разом з українськими та міжнародними партнерами (<https://warcrimes.gov.ua/>); спеціальний чат-бот Tribunal.ua (<https://bit.ly/3hPpezs>); ресурс «Опора» (<https://russiancrime.org/>); об'єднаний майданчик для збору доказів воєнних злочинів та ін.

Як відомо, перший крок визнання і подальшого відображення будь-якого елемента активу чи пасиву (зокрема прямих збитків) – оцінювання його вартості. Оцінювання майна підприємства, залежно від цілей її подальшого використання, можуть виконувати: бухгалтер, незалежний експерт-оцінювач, сертифікований судовий експерт (рис. 1).

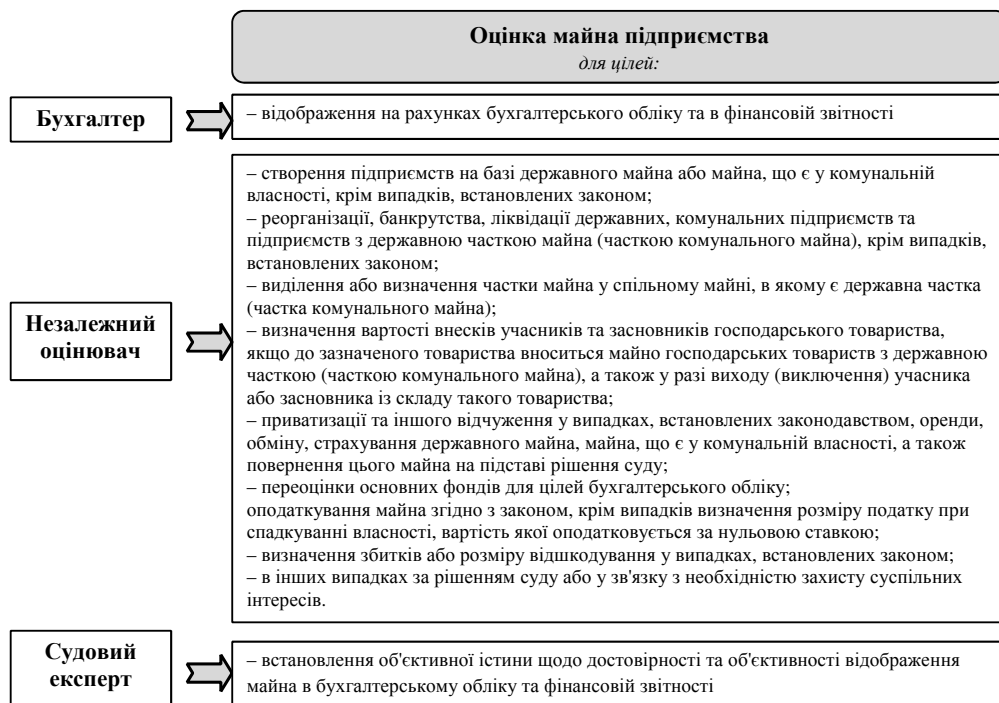


Рис. 1. Суб'єкти та цілі оцінювання майна підприємства

Джерело: розроблено авторами на основі [9].

Нормативні та організаційно-методичні засади оцінювання майна сільськогосподарського підприємства (зокрема, прямих збитків завданих війною) розкрито в табл. 1.

Таблиця 1

Нормативні та організаційно-методичні засади оцінювання прямих збитків, завданих сільськогосподарському підприємству внаслідок війни

Суб'єкт оцінювання	Законодавче регулювання діяльності	Додаткові вимоги	Методична забезпечення
Незалежний оцінювач	Закон України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні» від 12.07.2001 р. № 2658-III	Наявність кваліфікаційного свідоцтва	Методика визначення шкоди та обсягу збитків, завданих підприємствам, установам та організаціям усіх форм власності внаслідок знищення та пошкодження їх майна у зв'язку із збройною агресією Російської Федерації, а також упущеної вигоди від неможливості чи перешкод у провадженні господарської діяльності, затверджена спільним наказом Міністерства економіки України та Фонду державного майна України від 18.10.2022 р. № 3904/1223
Судовий експерт	Закон України «Про судову експертизу» від 25.02.1994 р. № 4038-XII	Атестація	Методичні рекомендації, розроблені Науково-дослідними установами судових експертиз ²
Професійний бухгалтер	Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» від 16.07.1999 р. № 996-XIV	– додаткова добровільна/ обов'язкова сертифікація; – дійсний член громадської бухгалтерської організації ¹	Методичні рекомендації з фіксування прямої шкоди, завданої сільськогосподарським підприємствам внаслідок збройної агресії російської федерації, затверджені вченими радами ННЦ «Інститут аграрної економіки» (Протокол № 4 від 15.04.22 р.), ТДВ «Інститут обліку і фінансів» (Протокол № 3 від 14.04.22 р.)

Примітка: ¹У багатьох країнах прийнято, що професійним вважається бухгалтер, який пройшов додаткову добровільну / обов'язкову сертифікацію та є дійсним членом громадської бухгалтерської організації. В Україні це швидше ознака, а не обов'язкова вимога.

²В Україні функціонує 6 таких установ і кожна розробляє / має власні методичні рекомендації.

Джерело: розроблено авторами на основі [9–13].

Згідно з рис. 1 та табл. 1, оцінювання збитків підприємства, завданих внаслідок війни, входить до компетенції незалежного оцінювача та судового експерта, що

зафіксовано чинним законодавством. Крім того, судовий експерт формує матеріали такого оцінювання у формі доказів, що можуть бути використані у суді проти країни-агресора. Натомість оціночна діяльність бухгалтера визначається передусім межами облікової системи підприємства.

Однак фактор часу, масштаби збитків і нові руйнування спонукають нас порівняти чисельність кожної групи фахівців, щоб зрозуміти, чи зуміють вони вчасно і в повному обсязі виконати оцінювання прямих збитків.

Станом на 28.04.2023 в Державному реєстрі оцінювачів та суб'єктів оціночної діяльності числилося 13354 оцінювачів [14]. Проте, якщо не враховувати тих, чие свідоцтво втратило чинність, а також тих, хто не має спеціалізації з оцінювання майна, кількість незалежних оцінювачів становитиме менше 4,5 тис. осіб.

За даними відкритих джерел, чисельність атестованих судових експертів ще менша, станом на 31.12.2022 – лише 435 осіб [15].

Варто зауважити, що інших напрямів діяльності фахівців цих двох груп ніхто не скасовував, а тому їх завантаженість роботою буде доволі значна. Крім того, держава логічно зорієнтує експертів на першочергове оцінювання втрат громадян та інфраструктури. Внаслідок цього обрахунок збитків підприємств призупиниться (втрата доказів).

Наведені цифри дають зрозуміти, що зусиль цих фахівців може банально не вистачити, щоб оцінити та задокументувати всі збитки, завдані підприємствам унаслідок війни. Тому 2 липня 2022 р. на засіданні Президії Національної академії аграрних наук України презентовано ідею реалізації бухгалтерського підходу до оцінювання прямих збитків сільськогосподарських підприємств (табл. 2).

Таблиця 2

Методологічні підходи до обрахунку втрат: SWOT-аналіз і вибір

Підходи / потенціал фахівців	Оцінка	Переваги	Недоліки
БУХГАЛТЕРСЬКИЙ бухгалтерів > 10 тис. ос.	– за історичною вартістю; – за справедливою вартістю.	– масове застосування; – стислі терміни; – мінімальні витрати.	– підготовка кадрів; – складність ринкової оцінки.
ЕКСПЕРТНИЙ Оцінювачі / експерти 4,2 тис. ос./ 0,4 тис. ос.	– за ринковою вартістю.	– професійність кадрів; – ринкова оцінка.	– за кошти постраждалого; – обмежені можливості по часу і масовості; – складність.

Джерело: матеріали засідання Президії Національної академії аграрних наук України від 2 липня 2022 року.

Оскільки чинним законодавством бухгалтеру не надано повноваження щодо оцінювання майна на рівні незалежного оцінювача чи судового експерта (з огляду на його безпосередню пов'язаність з підприємством, що ставить під сумнів об'єктивність оцінювання), ця ідея є швидше пропозицією для внесення змін відповідними органами державної влади на час дії воєнного стану. З огляду на вищезрозглянуті фактори

обґрунтованість цієї пропозиції вимагає окремого аналізу професійного потенціалу бухгалтера щодо оцінювання наслідків війни на підприємстві в цілях, що виходять за рамки звичних вимог облікової системи, якщо гіпотетично такий обов'язок буде на нього покладений.

Потенціал, що закладений в освіту бухгалтера. Ми проаналізували навчальні програми декількох університетів України за спеціальністю 071 «Облік і оподаткування» освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» на предмет знань і навиків, які отримують майбутні фахівці. Виявлено, що теоретичний потенціал бухгалтера (набуті знання і навички), сформований на базі першого рівня вищої освіти, достатній для працевлаштування за понад 10 професіями, що визначені Класифікатором професій ДК 003:2010 [16] (рис. 2). До таких професій належить також оцінювач (експертна оцінка майна) та оцінювач-експерт. Отже, роль оцінювача-експерта не чужа для бухгалтера, адже саме фахівці з освітою бухгалтера, пройшовши відповідне навчання (зокрема курси підвищення кваліфікації) і державну сертифікацію, займають цю нішу.



Рис. 2. Потенціал бухгалтера, сформований на базі першого рівня вищої освіти
Джерело: розроблено авторами.

Професійну підготовку оцінювачів здійснюють навчальні заклади, які уклали з Фондом державного майна України угоди про співробітництво з професійної підготовки оцінювачів. На отримання кваліфікаційного свідоцтва оцінювача можуть претендувати фахівці, які мають закінчену вищу освіту та успішно завершили навчання за програмою базової підготовки і стажування. Порівняно з одно-двомісячною практикою під час навчання в університеті, стажування майбутніх оцінювачів триває один рік під керівництвом оцінювача, який має практичний досвід оцінювання майна, за спеціалізаціями, за якими відбувалось навчання, не менше двох років у складі суб'єкта оціночної діяльності. Останнім етапом підготовки оцінювача є кваліфікаційний іспит на отримання кваліфікаційного свідоцтва оцінювача, якому передусє успішне проходження стажування, складання звітів про оцінювання майна за спеціалізаціями оцінювання, за якими відбувалося стажування, а також отримання позитивної рекомендації від керівника стажування.

Таким чином, якщо дивитися лише на функціонально-професійну складову питання оцінювання наслідків війни на підприємстві, то ключовою перевагою кваліфікованого оцінювача перед професійним бухгалтером є практична складова – його безпосередній досвід складання звітів про оцінювання майна. Інші аспекти, зокрема наявність кваліфікаційного свідоцтва, стосуються вже організаційно-правового забезпечення, яке можуть змінити (врегулювати) законодавчо відповідні державні органи (Мінфін, Фонд державного майна України, Мінекономіки та ін.) з огляду на обставини воєнного стану.

Потенціал масштабу бухгалтерської спільноти. Сьогодні визначити точну кількість бухгалтерів в Україні доволі складно. Порівняно із США та ЄС відкритої статистики щодо цієї категорії спеціалістів у нашій країні не ведеться. Тому, щоб отримати реальні цифри, ми подали запит на отримання публічної інформації до Пенсійного фонду України про кількість зайнятих осіб у 2018–2021 рр. (за кожен рік окремо) за посадами:

- головний бухгалтер (1231);
- бухгалтер (з дипломом магістра) (2411.2);
- бухгалтер (3433);
- бухгалтер-ревізор (2411.2);
- бухгалтер-експерт (2411.2);
- спеціаліст-бухгалтер (2419.3);
- економіст з бухгалтерського обліку та аналізу господарської діяльності (2441.2);
- офісний службовець (бухгалтерія) (4121);
- обліковець з реєстрації бухгалтерських даних (4121).

Згідно з даними, наданими Пенсійним фондом України, станом на 2021 р. загальна чисельність бухгалтерів за усіма посадами становила 133 тис. осіб (рис. 3).

У звітах міжнародних консалтингових компаній, міждержавних комісій та інших інституцій використовується показник не загальної кількості бухгалтерів у країні, а показник професійних бухгалтерів, тобто тих, які є членами професійних громадських об'єднань та / або пройшли навчання за міжнародними чи національними програмами сертифікації. Тобто увага зосереджується на сертифікованих бухгалтерях, або професійних бухгалтерях. Такий підхід до аналізу потенціалу бухгалтерської спільноти

є пріоритетним в Австралії, Великобританії, Новій Зеландії та США, де існують інституційно сильні професійні об'єднання бухгалтерів.

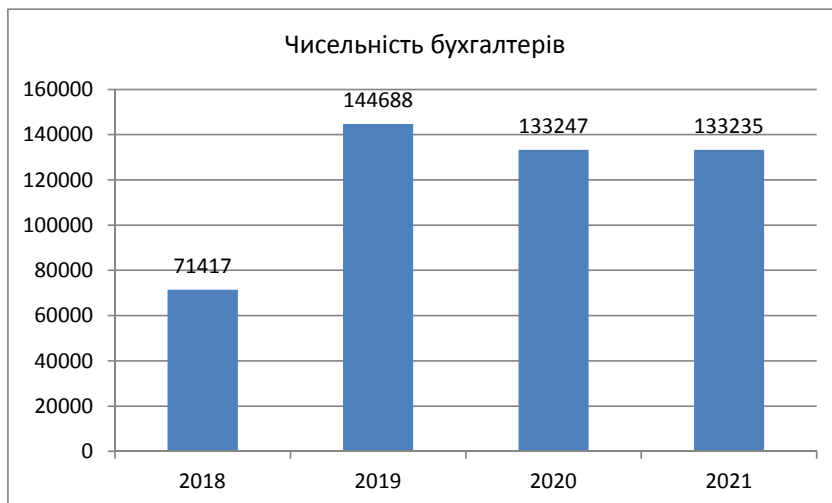


Рис. 3. Динаміка чисельності бухгалтерів в Україні

Джерело: дані Пенсійного фонду України.

Якщо такий підхід застосувати до вітчизняних бухгалтерів, то отримаємо більш-менш обґрунтовані цифри їх чисельності. В Україні діють такі професійні громадські організації бухгалтерів і аудиторів: Українська асоціація сертифікованих бухгалтерів і аудиторів (УАСБА, 2,5 тис. членів), Федерація професійних бухгалтерів та аудиторів України (ФПБАУ понад 3 тис. членів), Федерація аудиторів, бухгалтерів і фінансистів АПК України (ФАБФ АПКУ, 2 тис. членів), Спілки аудиторів України (САУ, понад 1 тис. членів). Таким чином, з урахуванням бухгалтерів, які пройшли навчання за міжнародними програмами сертифікації, але не вступили до професійних громадських організацій, чисельність професійних бухгалтерів в Україні може сягати 10 тисяч. Вважаємо, що в умовах воєнного стану професійні бухгалтери можуть долучатися до оцінювання прямих збитків підприємств, адже їх практичний досвід та сертифікація не гірші, ніж незалежних оцінювачів.

Методичне забезпечення оцінювання збитків. На доручення Уряду спільним наказом Міністерства економіки України та Фонду державного майна України від 18.10.2022 р. № 3904/1223 затверджено Методику визначення шкоди та обсягу збитків, завданих підприємствам, установам та організаціям усіх форм власності внаслідок знищення та пошкодження їх майна у зв'язку із збройною агресією Російської Федерації, а також упущеної вигоди від неможливості чи перешкод у провадженні господарської діяльності [12]. Така Методика передбачає, що втрати визначатимуть лише незалежні оцінювачі та судові експерти. Водночас лише 128 експертів взяли участь у семінарі-практикумі «Оцінка реальних збитків, упущеної вигоди та потреб у відновленні майна і майнових прав», який проводив Фонд державного майна України 5-6 січня 2023 р. [14]. Це свідчить, що ще не всі оцінювачі здатні проводити оцінювання наслідків війни за цією Методикою.

Зазначимо, що хоча ця Методика призначена для застосування незалежними оцінювачами, в ній зазначено таке: Збитки в бухгалтерському обліку відображаються відповідно до положень (стандартів) бухгалтерського обліку, затверджених Міністерством фінансів України, або Міжнародних стандартів фінансової звітності залежно від того, яку концептуальну основу використовує підприємство для звітування. Результат оцінювання збитків має вартісний вираз [12]. Отже, результат оцінювання має бути відображений у бухгалтерському обліку підприємства, а це вже прерогатива і відповідальність бухгалтера.

Ситуація із методичним забезпеченням судових експертів ще складніша, адже такі рекомендації розробляють Науково-дослідні установи судових експертиз. На їхніх сайтах ми не виявили нових методичних вказівок, натомість методичне забезпечення не розкриває специфіки оцінювання збитків внаслідок війни. Наприклад, в аспекті оцінювання наслідків війни на сайті Національного наукового центру «Інститут судових експертиз ім. засл. проф. М.С. Бокариуса» (<https://www.hniise.gov.ua>) пропонується проведення таких експертиз: будівельно-технічні (комплексні будівельно-технічні та вибухотехнічні – у разі необхідності встановлення виду боєприпасів, якими зруйновано об'єкт нерухомості); дорожньо-технічні; товарознавчі; транспортно-товарознавчі; економічні; інженерно-екологічні; психологічні [17].

З огляду на різноманітність і виробничо-майнову специфіку галузей економіки і підприємств, відповідно виникає ще одне питання: чи зможуть незалежні оцінювачі і судові експерти належним чином оцінити прямі збитки, застосовуючи одну для всіх Методику ФДМУ? Розуміючи цю проблему, фахівці Національного наукового центру «Інститут аграрної економіки» та ТДВ «Інститут обліку і фінансів» розробили Методичні рекомендації з фіксування прямої шкоди, завданої сільськогосподарським підприємствам внаслідок збройної агресії російської федерації [13]. Ці рекомендації враховують галузеві особливості сільськогосподарських підприємств і, що головне, побудовані на основі бухгалтерських процедур і методів, що дає змогу кожному професійному бухгалтеру застосувати їх на практиці без додаткових зусиль на навчання.

Згідно з цими методичними рекомендаціями пропонується:

1). Надати сільськогосподарським підприємствам право самостійно визначити обсяг завданих збитків.

2). Орієнтуватися під час визначення збитків щодо:

– основних засобів – на вартість відтворення (заміщення) пошкодженого (зруйнованого) майна з урахуванням його стану до завданої шкоди;

– запасів – на ринкові ціни відповідного активу на дату визначення збитків.

Комісія, яку очолює бухгалтер, має мати докази ринкових цін, на основі яких здійснено розрахунки збитків.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Сьогодні Україна має вирішити такі складні завдання – перемогти агресора та здійснити післявоєнну відбудову економіки. Кожен громадянин, підприємство та державний орган мають зробити свій внесок у вирішення цього завдання в межах своїх можливостей і набутого потенціалу. Оцінювання та документування наслідків війни, зокрема прямих збитків підприємств, – важлива складова цієї роботи. З огляду на обмеженість чисельності

незалежних оцінювачів та судових експертів в Україні, професійний бухгалтер здатен долучитися до оцінювання наслідків війни на підприємстві. Як показують результати дослідження, потенціал його освіти і практичного досвіду, масштабність професійного бухгалтерського руху дають змогу стверджувати, що тимчасові зміни до законодавства щодо надання професійному бухгалтеру права оцінювання прямих збитків, завданих підприємству у зв'язку із збройною агресією Російської Федерації, будуть доцільними.

Розкрита в цій публікації ідея розширення функцій професійного бухгалтера сільськогосподарського підприємства в умовах військового стану може поширюватись на інші галузі економіки, а розроблення методичного забезпечення реалізації таких функцій може бути об'єктом нових наукових розвідок.

Література

1. Формула миру: Зеленський назвав 10 умов припинення війни в Україні. УКРІНФОРМ. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-polytics/3614525-formula-miru-zelenskij-nazvav-10-umov-pripinenna-vijni-v-ukraini.html>
2. Жук В., Бездушна Ю., Попко Є. Амортизація активів підприємств у воєнний час. *Облік і фінанси*. 2022. № 1 (95). С. 5–12. [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2022-1\(95\)-5-12](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2022-1(95)-5-12)
3. Ishchenko Y., Semenysheva N., Yevdokymova N., Stepaniuk O., Tsaruk V. Management of agricultural business in war conditions: features of accounting and taxation. *Independent Journal of Management & Production*. 2022. No. 13 (4). s602-s624. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v13i4.2006>
4. Кулик А. Особливості проведення знецінення активів в умовах збройної агресії. *Облік і фінанси*. 2022. № 4 (98). С. 5–12. [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2022-4\(98\)-5-12](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2022-4(98)-5-12)
5. Костишин Н., Яковець Т. Обліково-податкова система в умовах воєнного стану: як діяти та, які наслідки. *Вісник економіки*. 2022. Вип. 2. С. 99–110. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2022.02.99>
6. Кундря-Висоцька О., Вагнер І., Демко І. Екстраполяція професійного судження в обліковій системі: значення та вплив на розвиток. *Вісник економіки*. 2023. Вип. 2. С. 89–102. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.02.089>
7. Риндашу С.-М., Топор І. Д., Йонеску-Фелага Л. Еволюція цифрових навичок професійних бухгалтерів в умовах четвертої промислової революції: якісний підхід. *Облік і фінанси*. 2023. № 1 (99). С. 38–48. [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2023-1\(99\)-38-48](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2023-1(99)-38-48)
8. Faccioli M., Zonneveld S., Tyler C. R., Day B. Does local Natural Capital Accounting deliver useful policy and management information? A case study of Dartmoor and Exmoor National Parks. *Journal of Environmental Management*. 2023. Iss. 327. 116272. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.116272>
9. Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні: Закон України від 12.07.2001 р. № 2658-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2658-14#Text>
10. Про судову експертизу: Закон України від 25.02.1994 р. № 4038-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12#Text>

11. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні: Закон України від 16.07.1999 р. № 996-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#Text>
12. Методика визначення шкоди та обсягу збитків, завданих підприємствам, установам та організаціям усіх форм власності внаслідок знищення та пошкодження їх майна у зв'язку із збройною агресією Російської Федерації, а також упущеної вигоди від неможливості чи перешкод у провадженні господарської діяльності, затверджена наказом Міністерства економіки України та Фонду державного майна України від 18.10.2022 р. № 3904/1223. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1522-22#Text>
13. Методичні рекомендації з фіксування прямої шкоди, завданої сільськогосподарським підприємствам внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затверджені Вченою Радою ННЦ «Інститут аграрної економіки» (Протокол № 4 від 15.04.2022 р.), Вченою Радою Інституту обліку і фінансів (Протокол № 3 від 14.04.2022 р.). URL: https://drive.google.com/file/d/1AZEClerAE6wNn5ke-CMo9EQzz_klQcaf/view
14. Державний реєстр оцінювачів та суб'єктів оціночної діяльності. Фонд державного майна України. URL: <https://www.spfu.gov.ua/ua/content/spf-estimate-registers.html>
15. Експертгодини. Особливості. Об'єктивність. ВГО «Союз експертів України». URL: https://seu.in.ua/last_news/ekspertogodyna-osoblyvosti-ob-yektyvnist/
16. Класифікатор професій ДК 003:2010, затверджений наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. № 327. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>
17. Визначення розміру шкоди та збитків, завданих фізичним та юридичним особам внаслідок збройної агресії Російської Федерації. Національний науковий центр «Інститут судових експертиз ім. засл. проф. М.С. Бокаріуса». URL: <https://www.hniise.gov.ua/14927-vstanovlennya-rozmr-zbitkv-sprichinenix-rosiskoyu-agresyu.html>

References

1. UKRINFORM. (2022). Formula myru: Zelenskyi nazvav 10 umov pryupynennia viiny v Ukraini [Peace formula: Zelenskyi named 10 conditions for ending the war in Ukraine]. Retrieved from: <https://www.ukrinform.ua/rubric-politics/3614525-formula-miru-zelenskij-nazvav-10-umov-pripinenna-vijni-v-ukraini.html> [in Ukrainian].
2. Zhuk, V., Bezduhna, Yu., Popko, Ye. (2022). Depreciation of Enterprise Assets in Wartime. *Oblik i finansi*, 1(95), 5-12. DOI: [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2022-1\(95\)-5-12](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2022-1(95)-5-12) [in Ukrainian].
3. Ishchenko, Y., Semenyshena, N., Yevdokymova, N., Stepaniuk, O., & Tsaruk, V. (2022). Management of agricultural business in war conditions: features of accounting and taxation. *Independent Journal of Management & Production*, 13(4), s602-s624. DOI: <https://doi.org/10.14807/ijmp.v13i4.2006> [in English].
4. Kulyk, A. (2022). Specifics of Asset Impairment in the Conditions of Armed Aggression. *Oblik i finansi*, 4(98), 5-12. DOI: [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2022-4\(98\)-5-12](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2022-4(98)-5-12) [in Ukrainian].

-
5. Kostyshyn, N., Yakovets, T. (2022). Oblikovo-podatkovaya systema v umovakh voiennoho stanu: yak diiaty ta, yaki naslidky [Accounting and taxing system in conditions of the state of war: how to act and what the consequences]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 2, 99–110. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2022.02.99> [in Ukrainian].
 6. Kundrya-Vysotska, O., Wagner, I., Demko, I. (2023). Ekstrapoliatsiia profesiinoho sudzhennia v oblikovii systemi: znachennia ta vplyv na rozvytok [Extrapolation of professional judgment in the accounting system: significance and impact on development]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 2, 89–102. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.02.089> [in Ukrainian].
 7. Rîndaşu, S.-M., Topor, I. D., Ionescu-Feleagă, L. (2023). The Evolution of Management Accountants' Digital Skills in Industry 4.0: A Qualitative Approach. *Oblik i finansy*, 1(99), 38-48. DOI: [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2023-1\(99\)-38-48](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2023-1(99)-38-48) [in English].
 8. Faccioli, M., Zonneveld, S., Tyler, C. R., & Day, B. (2023). Does local Natural Capital Accounting deliver useful policy and management information? A case study of Dartmoor and Exmoor National Parks. *Journal of Environmental Management*, 327, 116272. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.116272> [in English].
 9. Verkhovna Rada Ukrainy. (2001). Pro otsinku maina, mainovykh prav ta profesiinu otsinochnu diialnist v Ukraini: Zakon Ukrainy vid 12.07.2001 № 2658-III [On valuation of property, property rights and professional valuation activities in Ukraine: Law of Ukraine dated 07.12.2001 No. 2658-III]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2658-14#Text> [in Ukrainian].
 10. Verkhovna Rada Ukrainy. (1994). Pro sudovu ekspertyzu: Zakon Ukrainy vid 25.02.1994 № 4038-XII [On forensic examination: Law of Ukraine dated 25.02.1994 No. 4038-XII]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12#Text> [in Ukrainian].
 11. Verkhovna Rada Ukrainy. (1999). Pro bukhhaltenskyi oblik ta finansovu zvitnist v Ukraini: Zakon Ukrainy vid 16.07.1999 № 996-XIV [On accounting and financial reporting in Ukraine: Law of Ukraine dated 16.07.1999 No. 996-XIV]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#Text> [in Ukrainian].
 12. Ministerstvo ekonomiky Ukrainy & Fond derzhavnoho maina Ukrainy. (2022) Metodyka vyznachennia shkody ta obsiahu zbytkiv, zavdanykh pidpriemstvom, ustanovam ta orhanizatsiiam usikh form vlasnosti vnaslidok znyshchennia ta poskodzhennia yikh maina u zviazku iz zbroinoiu ahresiieiu Rosiiskoi Federatsii, a takozh upushchenoi vyhody vid nemozhlyvosti chy pereshkod u provadzhenni hospodarskoi diialnosti vid 18.10.2022 № 3904/1223 [Methodology for determining the damage and the amount of damage caused to enterprises, institutions and organizations of all forms of ownership as a result of the destruction and damage of their property in connection with the armed aggression of the Russian Federation, as well as the lost profit from the impossibility or obstacles in the conduct of economic activity, dated 18.10.2022 No. 3904/1223]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1522-22#Text> [in Ukrainian].

13. Instytut aharnoї ekonomiky & Instytut obliku i finansiv. (2022). Metodychni rekomendatsii z fiksuвання prіamoї shkody, zavdanoї silskohospodarskym pidpryiemstvam vnaslidok zbroinoї ahresii Rosiiskoi Federatsii [Methodical recommendations for recording direct damage caused to agricultural enterprises as a result of the armed aggression of the Russian Federation]. Retrieved from: https://drive.google.com/file/d/1AZEClerAE6wNn5ke-CMo9EQzz_kIQcaf/view [in Ukrainian].
14. Fond derzhavnoho maina Ukrainy. (2023). Derzhavnyi reiestr otsiniuvachiv ta subiektiv otsinochnoi diialnosti [State register of appraisers and subjects of appraisal activity]. Retrieved from <https://www.spfu.gov.ua/ua/content/spf-estimate-registers.html> [in Ukrainian].
15. Soiuz ekspertiv Ukrainy. (2023). Ekspertohodyna. Osoblyvosti. Obiektivnist [Expert hour. Features. Objectivity]. Retrieved from https://seu.in.ua/last_news/ekspertohodyna-osoblyvosti-ob-yektivnist/ [in Ukrainian].
16. Derzhspozhyvstandartu Ukrainy. (2010). Klasyfikator profesii DK 003:2010, vid. 28.07.2010 № 327 [Classifier of professions DK 003:2010, dated 28.07.2010 No. 327]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text> [in Ukrainian].
17. Natsionalnyi naukovyi tsentr «Instytut sudovykh ekspertyz im. Zasl. prof. M.S. Bokariusa». (2023). Vyznachennia rozmiru shkody ta zbytkiv, zavdanykh fizychnym ta yurydychnym osobam vnaslidok zbroinoї ahresii Rosiiskoi Federatsii [Determining the amount of damage and losses caused to individuals and legal entities as a result of the armed aggression of the Russian Federation]. Retrieved from: <https://www.hniise.gov.ua/14927-vstanovlennya-rozmru-zbitkv-sprichinenix-rosiskoyu-agresyu.html> [in Ukrainian].

Статтю отримано 02 серпня 2023 р.

Article received August 2, 2023.

UDC 657.1

JEL Classification: M41

DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.131>

Yuliya BILA,

PhD (Economics), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Accounting and Taxation,
West Ukrainian National University,
st. Lvivska, 11, Ternopil, 46020, Ukraine,
e-mail: yuliya.sudyn@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-0741-5597

BIOENERGY ASSETS IN THE GLOBAL CLIMATE SCENARIO: MULTILEVEL MODEL OF FUNCTIONS

Bila, Yu. (2023). Bioenergetychni aktyvy u globalnomu klimatychnomu stsenarii: multyryvneva model funktsii. [Bioenergy assets in the global climate scenario: multilevel model of functions]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 3, 131–143. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.131>

Біла Ю. Біоенергетичні активи у глобальному кліматичному сценарії: мультирівнева модель функцій. *Вісник економіки*. 2023. Вип. 3. С. 131-143. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.131>

Abstract

Introduction. *Dynamic European integration processes and Russia's military invasion of Ukraine dictate new conditions for the development of the national energy system. The use of renewable energy sources can be a key direction in the implementation of energy independence and the decarbonization strategy. However, the lack of a standardized accounting system for bioenergy assets, as one of the renewable energy sources, makes it impossible to develop Ukraine's energy policy in this direction.*

The aim of the study. *The purpose of the article is to justify the importance of recognizing bioenergy assets as an object of accounting due to its positive impact on the global climate scenario and creating a multi-level model of functions of their use.*

Methods. *The methodological basis of the study is the dialectical method of cognition using a systemic approach. Induction and analysis contributed to the identification of a significant impact of the lack of accounting methodology of bioenergy assets on the global ecological system in general, which strengthened the need for research in this direction. Economic and mathematical, graphic and historical methods were used to develop and illustrate the growth of CO₂ emissions into the atmosphere over the past 120 years. To create a multi-level model of the functions of bioenergy assets, graphic and factor analysis of the impact on different levels of the economy was used.*

© Yuliya Bila, 2023.

The results. *The article substantiates that bioenergy assets are a factor of positive changes in the global climate scenario in terms of decarbonization of the atmosphere. The functions of bioenergy assets were studied through the prism of the levels of the economy, and a multilevel model of the functions of bioenergy assets was created in order to assess their significance for the global economic and ecological space. The advantages of displaying information about bioenergy assets in the company's accounting and integrated reporting are determined and the risks of not displaying it are highlighted for the assessment of the consequences of the introduction of an innovative accounting object.*

Prospects for further research. *Further research is needed in identifying the criteria for recognition of bioenergy assets as an object of accounting and to form a methodology for their display in the accounting and analytical system of agrarian enterprises.*

Keywords: *accounting, bioenergy, climate, ecology, biomass, innovations.*

Formulas: 0, fig.: 4, tabl.: 0, bibl.: 17.

JEL classification: M41.

Introduction. Dynamic European integration processes and military invasion in Ukraine dictate new conditions for the development of the national energy system. In particular, in May 2022, the European Commission approved the REPowerEU Plan and adopted it. The "EU external energy engagement in a changing world" EU external energy cooperation strategy [1], which are aimed at applying measures with abandoning Russian gas by 2027 by switching to alternative gas sources of energy production. Current energy goals of Ukraine are being implemented through the National Renewable Energy Action Plan for the period up to 2030 [2], promising ones indicated in the Energy Strategy of Ukraine for the period up to 2050 [3]. The result of the implementation of the mentioned measures should be not only the saving of financial resources and independence from fossil imports fuel. The main advantage of using renewable energy sources is the embodiment of the ideology of the 21st century and even the third millennium – the Concept of sustainable development. According to which you need to maintain a balance between satisfying the needs of current generations and preservation of future interests. In the main extent, it concerns the ecological aspect: preservation of natural capital and mitigation of climatic conditions. The use of bioenergy assets (energy plants and biomass) as an innovative object of accounting and management in agricultural enterprises makes it possible to achieve a negative emission of carbon into the atmosphere. According to calculations of the International Energy Agency (IEA) regarding softening the effects of climate change requires recycling more than 2 giga tons of negative emissions by 2050 [4]. Since Ukraine and the IEA signed the Joint Declaration on association in 2022, implementation of energy and environmental goals should be combined and implemented taking into account the existing potential and opportunities.

The IEA reports that in 2021, the energy sector contributed to a 6 per cent increase in CO₂ emissions to a record level of 36.3 billion tons [4]. The achievement of CO₂ emissions was the largest in history (Fig. 1).

Demand was growing due to a sharp increase in natural gas prices and unfavorable weather conditions. The use of gas more than coal led to the growth of global CO₂ emissions from electricity production more than by 100 million tons, especially in Europe

and the USA, where there has always been competition between gas and coal-fired power plants. That is why it caused reaching the highest level of greenhouse gas emissions, because burning of more coal happened.

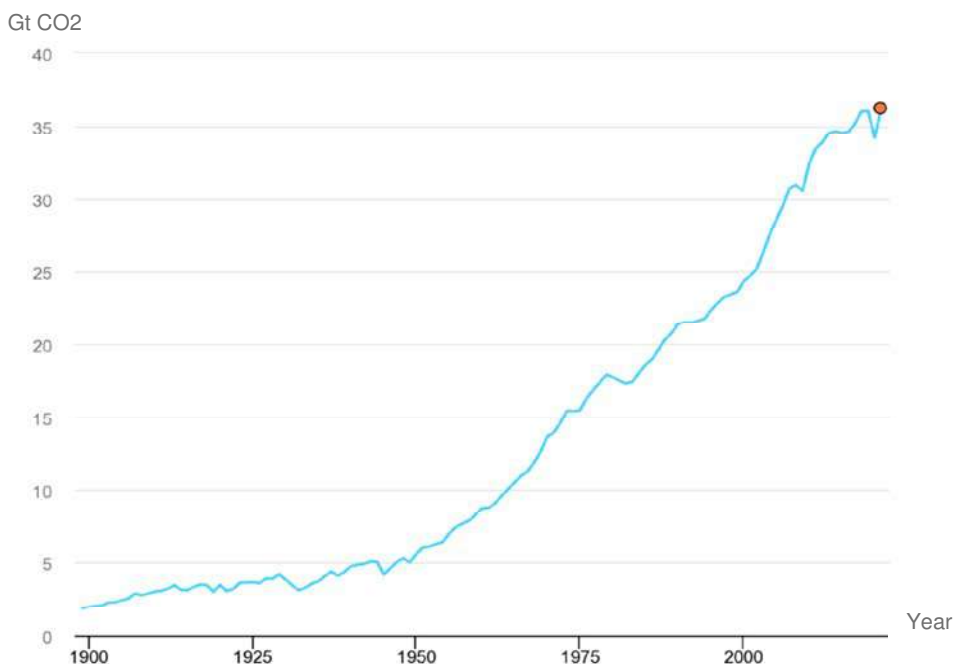


Fig. 1. CO₂ emissions from energy combustion and industrial processes, 1900-2022
Source: official website of International Energy Agency [4].

The recovery of global CO₂ emissions above pre-pandemic levels has been largely caused by China, where they increased by 750 million tons between 2019 to 2021. It is the only major economy that experienced growth in both 2020 and 2021. In 2021, China's carbon dioxide emissions, which to a large extent relied on coal, exceeded 11.9 billion tons, which comprises 33 per cent of worldwide volume. India's CO₂ emissions recovered sharply in 2021 and exceeded the level of 2019 due to the increased use of coal for electricity production. Coal production reached a record level in India, exceeding the 2020 level by 13 per cent. This partly happened because renewable energy sources growth slowed down to one-third of the average rate for the previous five years. In 2021, the world economic production in countries with developed economies has recovered to the level of pandemic, but CO₂ emissions recovered less sharply, that testifies about more constant trajectory of structural decline. CO₂ emissions in the United States in 2021 were 4 per cent below the 2019 level. In the European Union they were 2.4 per cent lower (Fig. 2).

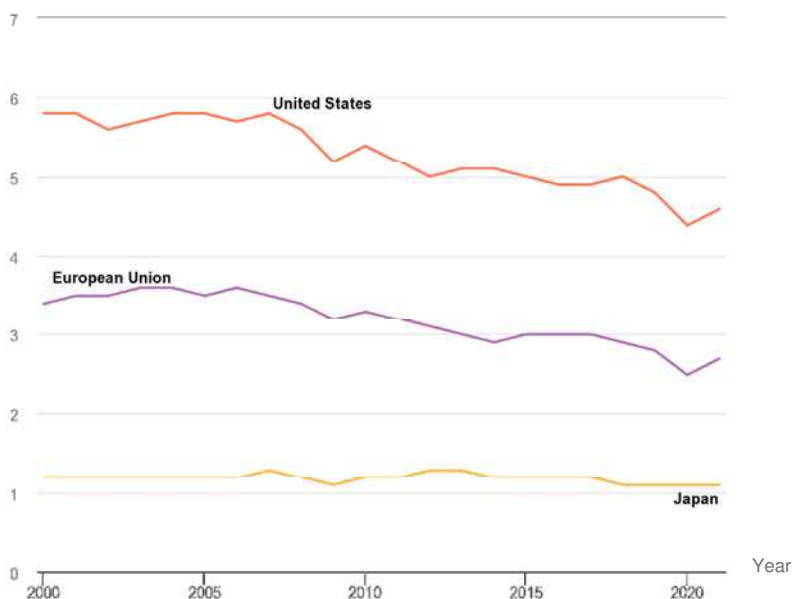


Fig. 2. CO2 emissions in selected advanced economies, 2000-2022

Source: official website of International Energy Agency [4].

Ukraine as an agricultural country (in 2021, the share of agriculture in GDP was the highest among all sectors of the economy and amounted to more than 10 per cent) [5] can become a platform for creating alternative biological sources of energy creating. The use of renewable bioenergy assets can be a key direction in the implementation of the decarbonization strategy.

The lack of a standardized system of bioenergy resources accounting makes it impossible to develop Ukraine's energy policy in this direction. The purpose of the study is to research bioenergy assets as an object of accounting, research of the prospects for their reflection in integrated reporting and allocation of functions at different levels of economic functioning.

Analysis of research and publications. The issue of energy policy, bioenergy and the application of their consistent implementation in the activities of agricultural enterprises is the subject of many modern studies. In particular, V. Walter et al. in their article defined bioenergy as an important component of the energy system, which will be very popular in the next century as a transitional element in the global energy mix [6]. P.V Femeena et al. considered multifunctional bioenergetic systems through the study of the value of bioenergetic resources and their impact on the environment [7]. A. B. Avagyan developed the theory of accumulation and transformation of bioenergy through the prism of energy, sustainable development, climate change, production, agriculture, military activity and the challenges of the pandemic [8]. R. Rather et al. and others. studied the advantages of bioenergy resources compared to fossil fuels and the impact of their use on ecology and climate in a global sense [9]. O. Borysiak et al. considered the prospects of climate-neutral energy security technologies after the consequences of the global COVID-19 pandemic [10].

Recently, research by scientists is aimed at studying the advantages and disadvantages of using bioenergy, its impact on ecology and climate. However, for effective production and use of bioenergy assets in agricultural enterprises, high-quality accounting and analytical support should be developed, which would provide management with information for making relevant decisions. V. M. Zhuk is working in this direction, and he singled out non-standard accounting objects of the «alive economy», to which he proposes to include biological assets and renewable energy assets [11]. I. V. Honcharuk, Y. P. Ishchenko, I. V. Strygun [12] considers energy resources as a whole and proposes a methodology and organization of their accounting. L. Gutsalenko and V. Fabianska study biofuel production [13], V. Derii specifies the nomenclature of cost items in biofuel production [14]. However, the issue of a comprehensive approach to the formation of accounting and analytical support for bioenergy assets at the enterprise level, the determination of their function and impact on ecology and climate in general remains unresolved.

The purpose of the article is to justify the importance of recognizing bioenergy assets as an object of accounting due to their positive impact on the global climate scenario and creating a multi-level model of their functions.

Results. We think that when researching the need for production and use bioenergetic assets, it is necessary to turn to the classical postulates of physical economy by F. Kehne, which were described by M. Rudenko [15]. According to his doctrine, two development options are possible of the society. The first is that natural resources produce additional value, as a result of which we get biological growth of the potential. The second option foresees the production of natural resources of negative value, which leads to the exhaustion of the potential of land and destruction of the economy. Production and use of bioenergy assets is one of the important areas of implementation of the first option of using natural resources and harmonization of economic strategy with the principles of stable development [16].

Bioenergy assets are a component of the planet's natural resources and are revealed through a wide range of functions at different levels of existence of the economy in general, as well as the impact on the environmental and energy sectors in particular.

Bioenergy assets as a component of natural resources on the one hand and energy potential, on the other hand, can perform the following functions:

1. Resource – it reflects the creation of a source of public goods for meeting the needs of humanity.
2. Restorative – it characterizes cyclical nature of bioenergetic assets capable of recovery.
3. Energetic – it means creating energy to meet social demands.
4. Ecological – it allows to preserve the ecosystem and moderate climatic conditions.
5. Environmental protection – it is aimed at preserving the integrity of natural capital.

The last of these functions is gaining global importance today, due to the use of fossil energy sources, there is a release of greenhouse gases into the atmosphere, which increases the greenhouse effect. This is the main cause of global warming and, as a result, climate change. It has been proved that if the average global temperature will increase by more than 1.5°C compared to in pre-industrial times, the planet's climate will change irreversibly, which will have devastating consequences [17].

Decarbonization is aimed at the fastest possible transition from the use of fossil fuel, such as coal, natural gas or oil, to carbon-free and renewable energy sources. The amount of CO₂ emitted from bioenergy assets can be completely absorbed in the process of photosynthesis (Fig. 3).

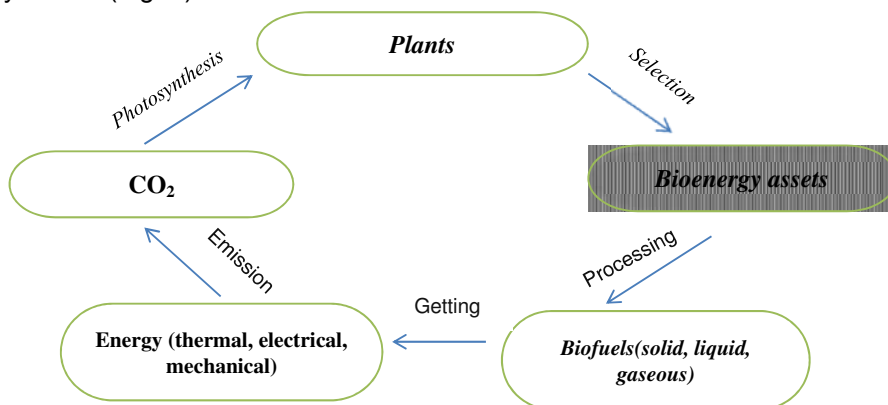


Fig. 3. The role of bioenergy assets in reducing CO₂ emissions

Source: developed by the author.

All these functions are considered at the macro level. In order to create accounting and analytical provision for bioenergy assets it is necessary to consider the meso-level and the micro-level.

At the meso-level, bioenergy assets can perform the following functions:

1. **Autonomy** – it is the provision of the region in which we grow bioenergy assets by renewable energy.

2. **Protective** – the use of the received benefits for preserving the region's natural capital.

3. **Energy-saving** – it is manifested in preservation of energy potential.

The micro-level of use of bioenergy assets is realized through a business entity. The main functions are the following:

1. **Ensuring continuous cyclical activity** – production and use of bioenergy assets at agricultural enterprises allows to achieve continuous activity.

2. **Controlling** – gives the possibility to establish efficiency of use of the investigated assets.

3. **Regulatory** – influences the uniformity of distribution of benefits obtained from the use of bioenergy assets.

4. **Innovative** – lies in realization of new commercial ideas and innovative solutions in the economic process.

We should not leave without attention the nano-level – the level of the individual, from which the attitude to the formation of the global energy and environmental system begins. The main functions are as follows:

1. **Energy responsibility** – formation of a self-awareness regarding the impact of personal activities and the environment as a whole.

2. **Environmental responsibility** – creating self-awareness regarding impact of personal activity and ecology as a whole.

3. **Moderate consumption** is control over using economic and natural resources.

Summarizing the selected functions, we will form a multi-level model of the functions of bioenergy assets in Fig. 4.

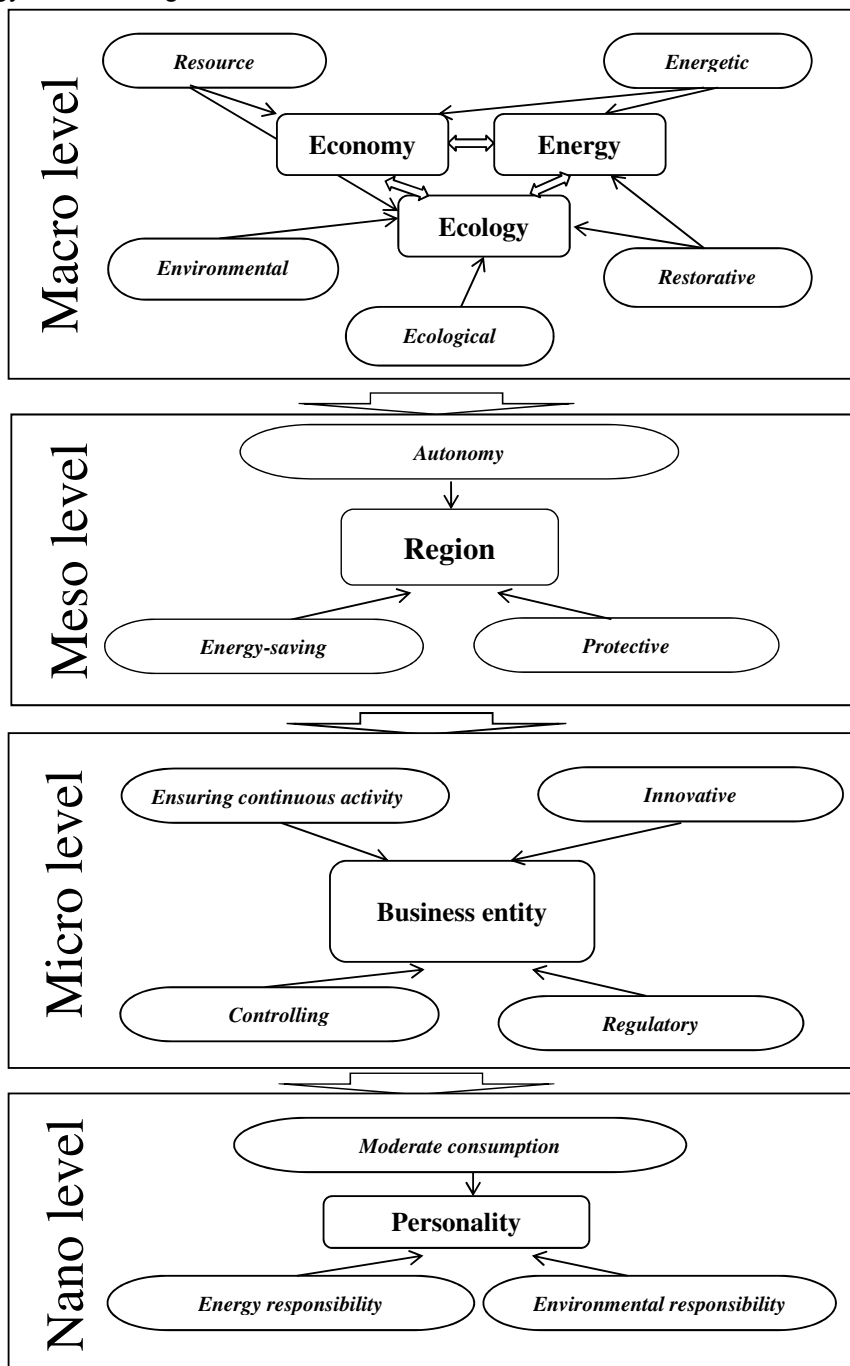


Fig. 4. Innovative multi-level model of functions of bioenergy assets.
Source: developed by the author.

The model shows that the use of bioenergy assets, as a renewable source of energy, forms environmental responsibility and smart consumption in the individual. At the macro level, this has a positive impact on the global climate scenario and humanity as a whole.

At the micro level, the use of bioenergy assets is carried out through a business entity. Let's consider the negative impact of the lack of information in accounting and integrated reporting on bioenergy assets on the economy of enterprises in the agrarian sector:

1. Growing shortage of natural capital and increase in the value of the use of bioenergy assets.

2. Penalties for non-compliance with legislation in the field of nature use and high environmental taxes.

3. Increase in the cost of products and services of an enterprise in connection with uncontrolled use of natural resources.

4. Increase of energy consumption and reduction of bioenergy potential.

5. Negative impact on companies which are highly dependent on natural capital.

6. A decrease in the reputation of a business entity due to non-compliance with the main principles of the concept of sustainable development.

On the other hand, full reflection of information about environmental and energy situation at an enterprise creates the following perspectives:

1. Reflecting the relationship between the profitability of a company and using natural resources.

2. Control over consumption of energy and natural resources for the creation of products, works and services.

3. Increasing the quality of strategic decisions for the company's activities in terms of determining the need for bioenergy assets and the consequences of their use.

4. Formation of a single base of environmental and energy calculations and their impact on profitability.

5. Realization of the principles of the concept of sustainable development in relation to ecology and the use of renewable energy sources.

6. Creation of a high image for an enterprise as a responsible user of production, energy and natural resources.

Information about bioenergy assets that will be presented in accounting and integrated reporting is a strategically important step, as it provides managers with information for making effective decisions and has an effect on the long-term profitability of the enterprise. Therefore, the recognition of bioenergy assets as an innovative object of accounting and the determination of the main criteria for its identification is a priority task for scientists.

Conclusions and prospects for further research. Bioenergy assets are an alternative source of energy that can be used to decarbonize the atmosphere. The main functions of bioenergy assets at different levels of the economy are determined: macro level (resource, restorative, energetic, ecological, environmental protection); meso level (autonomy, protective, energy-saving); micro level (ensuring continuous cyclical activity, controlling, regulatory, innovative); nano-level (energy responsibility, environmental responsibility, moderate consumption). The identified functions show a significant impact on the ecology, climate and energy system at different levels of the economy. From personal environmental and energy responsibility, a permanent culture of economical consumption and the desire

to control changes in the environmental and energy spheres is formed. This is realized through the introduction of accounting and control of information about bioenergy assets in the activities of business entities. Having analyzed the advantages of displaying information about bioenergy assets in the company's accounting and highlighting the risks of not displaying it, it is obvious that they have a high impact on profitability in the long term and the creation of a positive image of the company.

The definition of functions of bioenergy assets at different levels of economic existence is only the first step towards the construction of accounting and analytical support for bioenergy at the level of a business entity. Further research is needed to identify the criteria for recognizing bioenergy assets as an object of accounting and to form a methodology for their display in the information system of agrarian enterprises.

References

1. Ukraine: Commission presents plans for the Union's immediate response to address Ukraine's financing gap and the longer-term reconstruction. Press and information team of the Delegation to UKRAINE. Brussels. 18.05.2022. Retrieved from https://ireland.representation.ec.europa.eu/news-and-events/news/ukraine-european-commission-presents-plans-unions-immediate-response-address-ukraines-financing-gap-2022-05-18_en [in English].
2. Natsionalnyi plan dii z energoefektyvnosti na perion do 2030 roku: Rozporiadzennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 29.12.2021. № 1803-p. [National Action Plan for Renewable Energy for the Period to 2030: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine from 29.12.2021. № 1803-p.]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1803-2021-%D1%80#Text> [in Ukrainian].
3. Pro shvalennia Energetychnoi strategii Ukrainy na period do 2050 roku: Rozporiadzennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 21.04.2023. № 373-p [On the approval of the Energy Strategy of Ukraine for the period until 2050: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine from 21.04.2023. № 373-p]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2023-%D1%80#Text> [in Ukrainian].
4. International energy agency. News. Global CO2 emissions rebounded to their highest level in history in 2021. Retrieved from <https://www.iea.org/news/global-co2-emissions-rebounded-to-their-highest-level-in-history-in-2021> [in English].
5. Ministerstvo finansiv Ukrainy. Valovyi vnutrishnii product Ukrainy v 2021 rotsi. [Ministry of Finance (Ukraine). Gross domestic product in Ukraine 2021]. Retrieved from <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp/2021/> [in Ukrainian].
6. Walter V. Reid, Mariam K. Ali, Christopher B. Field. (2019). The future of bioenergy. *Global Change Biology*. Vol. 26, Issue 1. P. 274-286. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/gcb.14883> [in English].
7. Femeena, P.V., Mehan, S., Cibir, R. (2019). Environmental impacts of bioenergy crop production and benefits of multifunctional bioenergy systems. In: *Bioenergy with Carbon Capture and Storage*. Academic Press, pp. 195–217. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816229-3.00010-7> [in English].
8. Avagyan, A. B. (2021). Theory of bioenergy accumulation and transformation: application to evolution, energy, sustainable development, climate change,

- manufacturing, agriculture, military activity and pandemic challenges. *Athens J. Sci.* 2021. 8 (1). P. 57-80. Retrieved from <https://www.athensjournals.gr/sciences/2021-8-1-4-Avagyian.pdf> [in English].
9. Rather Dr-Rauoof, Wani Ab Waheed, Mumtaz, Sumaya, Padder, Shahid, Khan Afzal, Almohana Abdulaziz, Almojil Sattam, Alam Shah Saud, Baba Tawseef. (2022). Bioenergy: a foundation to environmental sustainability in a changing global climate scenario. *Journal of King Saud University - Science*. Vol. 34, Issue 1. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.jksus.2021.101734> [in English].
 10. Borysiak O., Brych V. (2022). Post-COVID-19 Revitalization and Prospects for Climate Neutral Energy Security Technologies. *Probl. Ekorozw.* 17. P. 31-38. Retrieved from DOI: 10.35784/pe.2022.2.04 [in English].
 11. Zhuk, V. M. (2010). Fiziokratychna pobudova obliku silskohospodarskoi diyalnosti [Physiocratic basis for building accounting for agricultural activities]. *Ahroinkom*, (7–9), 57–62 [in Ukrainian].
 12. Honcharuk, I. V., Ishchenko, Ya. P., Stryhun, I. V. (2017). Organizatsiini aspekty oblikovogo zabezpechennia upravlinnia v integrovanyh naukovo-vyrobnychyh strukturah (na prykladi Instytutu bioenergetychnyh kultur i tsukrovych buriakiv Natsionalnoi akademii agrarnykh nauk Ukrainy) [Organizational aspects of management accounting in integrated research and production structures (on the example of the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine)]. *Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky – Economics. Finance. Management: Topical Issues of Science and Practice*, (9), 33-45 [in Ukrainian].
 13. Hutsalenko, L. V., Fabiianska, V. Yu. (2013). Organizatsiia obliku ta kontroliu biologichnogo palyva [Organization of accounting and control of biofuel production]. Vinnytsia: Edelveis, K. 259 p. [in Ukrainian].
 14. Derii, V. (2010). Oblik i control za vytratamy na vyrobnytstvo biopalyva [Accounting and control over the cost of biofuel production]. *Ekonomichnyi analiz – Economic analysis*, (6), 414-419 [in Ukrainian].
 15. Rudenko M. Energiia progresu. Vybrani pratsi z ekonomii, filosofii ta kosmologii [The energy of progress. Selected works on economics, philosophy and cosmology]. K: Klio Publishing House. 2015. 680 p. [in Ukrainian].
 16. Sudyn, Y. (2015). Innovative methods of evaluating goodwill in increasing the competitiveness of the company. *Przedsiębiorstwo i Region*, 7 (1), 105-112 [in English].
 17. Global climate change. The Effects of Climate Change. Retrieved from <https://climate.nasa.gov/effects/> [in English].

Юлія БІЛА,

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри обліку і оподаткування,
Західноукраїнський національний університет,
вул. Львівська, 11а, м. Тернопіль, 46009, Україна,
e-mail: yuliya.sudyn@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-0741-5597

БІОЕНЕРГЕТИЧНІ АКТИВИ У ГЛОБАЛЬНОМУ КЛІМАТИЧНОМУ СЦЕНАРІЇ: МУЛЬТИРІВНЕВА МОДЕЛЬ ФУНКЦІЙ

Анотація

Вступ. Динамічні Євроінтеграційні процеси та воєнне вторгнення росії в Україну диктують нові умови розвитку національної енергетичної системи. Використання відновлюваних джерел енергії може бути ключовим напрямом реалізації енергетичної незалежності та стратегії декарбонізації. Проте відсутність стандартизованої системи обліку біоенергетичних активів як одного з відновлювальних джерел енергії унеможлиблює розвиток енергетичної політики України в цьому напрямку.

Мета дослідження. Мета статті – обґрунтування важливості визнання біоенергетичних активів об'єктом обліку через позитивний вплив на глобальний кліматичний сценарій та створення мультирівневої моделі функцій їх використання.

Методи. Методологічну основу дослідження становить діалектичний метод пізнання з використанням системного підходу. Індукція та аналіз сприяли виявленню значного впливу відсутності облікової методики біоенергетичних активів на глобальну екологічну систему загалом, що посилює необхідність здійснення дослідження у даному напрямку. Для розробки та наочного прикладу зростання викидів CO₂ в атмосферу за останні 120 років використано економіко-математичний, графічний та історичний методи. Для створення мультирівневої моделі функцій біоенергетичних активів використовувався графічний та факторний аналіз впливу на різні рівні економіки.

Результати та перспективи подальших досліджень. У статті обґрунтовано, що біоенергетичні активи є чинником позитивних змін у глобальному кліматичному сценарії у частині декарбонізації атмосфери. Досліджено функції біоенергетичних активів крізь призму рівнів економіки та створено мультирівневу модель функцій біоенергетичних активів з метою оцінювання їх значення для глобального економічного та екологічного простору. Визначено переваги від відображення інформації про біоенергетичні активи в бухгалтерському обліку та інтегрований звітності підприємства і виділено ризики її невідображення для оцінювання наслідків впровадження інноваційного об'єкта обліку.

Подальших досліджень потребує виокремлення критеріїв визнання біоенергетичних активів об'єктом обліку та формування методики їх відображення в обліково-аналітичній системі аграрних підприємств.

Ключові слова: бухгалтерський облік, біоенергетика, клімат, екологія, біомаса, інновації.

Формули: 0, рис.: 4, табл.: 0, бібл.: 16.

Література

1. Ukraine: Commission presents plans for the Union's immediate response to address Ukraine's financing gap and the longer-term reconstruction. *Press and information team of the Delegation to UKRAINE*. Brussels. 18.05.2022. URL: <https://ireland.representation.ec.europa.eu/news-and-events/news/ukraine-european->

- commission-presents-plans-unions-immediate-response-address-ukraines-financing-gap-2022-05-18_en
2. Національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 29.12.2021 р. № 1803-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1803-2021-%D1%80#Text>
 3. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2050 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 21.04.2023 р. № 373-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2023-%D1%80#Text>
 4. International energy agency. News. Global CO2 emissions rebounded to their highest level in history in 2021. URL: <https://www.iea.org/news/global-co2-emissions-rebounded-to-their-highest-level-in-history-in-2021>
 5. Міністерство фінансів України. Валовий внутрішній продукт України у 2021 р. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp/2021/>
 6. Walter V. Reid, Mariam K. Ali, Christopher B. Field. The future of bioenergy. *Global Change Biology*. 2019. Vol. 26, Issue 1. P. 274–286. URL: <https://doi.org/10.1111/gcb.14883/>
 7. Femeena P.V., Mehan S., Cibin R. Environmental impacts of bioenergy crop production and benefits of multifunctional bioenergy systems. *In: Bioenergy with Carbon Capture and Storage. Academic Press*. 2019. P. 195–217. URL: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816229-3.00010-7>
 8. Avagyan A. B. Theory of bioenergy accumulation and transformation: application to evolution, energy, sustainable development, climate change, manufacturing, agriculture, military activity and pandemic challenges. *Athens J. Sci.* 2021. 8 (1). P. 57–80. URL: <https://www.athensjournals.gr/sciences/2021-8-1-4-Avagyan.pdf>
 9. Rather Dr-Rauoof, Wani Ab Waheed, Mumtaz, Sumaya, Padder, Shahid, Khan Afzal, Almohana Abdulaziz, Almojil Sattam, Alam Shah Saud, Baba Tawseef. Bioenergy: a foundation to environmental sustainability in a changing global climate scenario. *Journal of King Saud University - Science*. 2022. Vol. 34, Issue 1. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jksus.2021.101734>
 10. Borysiak O., Brych V. Post-COVID-19 Revitalization and Prospects for Climate Neutral Energy Security Technologies. *Probl. Ekorozw.* 2022. 17. P. 31–38. URL: DOI: 10.35784/pe.2022.2.04
 11. Жук В. М. Фізюкратична основа побудови обліку сільськогосподарської діяльності. *Агроінком*. 2010. № 7–9. С. 57–62.
 12. Гончарук І. В., Іщенко Я. П., Стригун І. В. Організаційні аспекти облікового забезпечення управління в інтегрованих науково-виробничих структурах (на прикладі Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України). *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2017. № 9. С. 33–45.
 13. Гуцаленко Л. В., Фабіянська В. Ю. Організація обліку і контролю виробництва біологічного палива: моногр. Вінниця: Едельвейс і К., 2013. 259 с.
 14. Дерій В. Облік і контроль за витратами на виробництво біопалива. *Економічний аналіз*. 2010. Вип. 6. С. 414–419.
-

-
15. Руденко М. Енергія прогресу. Вибрані праці з економії, філософії та космології. Київ: ТОВ «Видавництво «Кліо», 2015. 680 с.
 16. Sudyn, Y. Innovative methods of evaluating goodwill in increasing the competitiveness of the company. *Przedsiębiorstwo i Region*. 2015. 7 (1), P. 105–112.
 17. Global climate change. The Effects of Climate Change. URL: <https://climate.nasa.gov/effects/>

Статтю отримано 03 серпня 2023 р.
Article received August 3, 2023.

UDC 657.6:008

JEL classification: M41, M42, D24

DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.144>

Ірина КОРНЯТ,

аспірантка кафедри обліку і оподаткування,
Західноукраїнський національний університет,
вул. Львівська, 11, м. Тернопіль, 46020, Україна,
e-mail: kornyat@i.ua
ORCID ID: 0009-0000-6986-5211

ЗОВНІШНІЙ КОНТРОЛЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВІЗНИКІВ У СМАРТМІСТІ

Корнят І. Зовнішній контроль функціонування пасажирських перевізників у смартмісті. *Вісник Економіки*. 2023. № 3. С. 144–160. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.144>

Kornyat I. (2023). Zovnishnii kontrol funktsionuvannia pasazhyrskykh pereviznykiv u smartmisti. [External control of the functioning of passenger carriers in the smart city]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 3, 144–160. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.144>

Анотація

Вступ. Успішне функціонування смартміста у частині організації ефективних транспортних потоків потребує зовнішнього та незалежного контролю у сфері пасажирських перевезень. Зовнішній моніторинг доповнює внутрішній контроль діяльності пасажирських перевізників щодо ефективного надання послуг з перевезення пасажирів у смартмісті. У зовнішньому контролі діяльності транспортних підприємств зацікавлені інституції контролю, муніципальна влада, контрагенти та громадськість, що визначає актуальність дослідження та дає змогу сформулювати його мету.

Мета статті. Мета статті полягає в обґрунтуванні важливості діджиталізації та оптимізації зовнішнього контролю у взаємозв'язку з внутрішніми контрольними процедурами щодо моніторингу функціонування пасажирських перевізників у смартмісті.

Результати. У дослідженні пояснено взаємозв'язок внутрішнього та зовнішнього контролю, спільними контрольними об'єктами яких є: графік руху транспорту, кадрова політика, якість послуг, доходи і витрати, публічність, які водночас визначають формати взаємодії різних контролерів. Визначено перелік даних, які потребують оприлюднення пасажирськими підприємствами для зовнішнього контролю, щодо: транспортних засобів (дотриманням графіку руху транспортних засобів з перевезення пасажирів), працівників (забезпечення кадрової

© Ірина Корнят, 2023.

політики транспортних підприємств і соціального захисту працівників), вартості перевезення (громадський контроль за ціноутворенням у сфері пасажирських перевезень), доходів перевізника (достовірне обчислення доходів підприємства та нарахованих податків), соціальних зобов'язань (дотримання добросовісної конкуренції, виконання перевізником взятих на себе соціальних гарантій).

Обґрунтовано доцільність проведення рейтингування пасажирських перевізників з використанням збалансованої системи оцінювання, яка передбачає обчислення таких показників, як: пунктуальність, кадрова політика, добросовісна конкуренція, соціальні зобов'язання, фінансова безпека, відгуки пасажирів, ціноутворення, рентабельність, зручність та звітність з врахуванням їх вагової частки у підсумковій рейтинговій оцінці. Для кращих транспортних підприємств за результатами рейтингування пропонується застосовувати преміальну систему винагородження, для гірших – ініціювати контрольні перевірки зовнішніми контролерами з притяганням до відповідальності за виявлені порушення. Використання авторських пропозицій забезпечує публічність, прозорість, контрольованість і ефективність надання суспільно важливих послуг з перевезення пасажирів у смартмісті через взаємодію внутрішнього та зовнішнього контролю.

Перспективи. З використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для удосконалення обліку і контролю необхідно дослідити перспективи діджиталізації внутрішнього контролю у взаємозв'язку із зовнішнім моніторингом функціонування пасажирських перевізників.

Ключові слова: контроль, зовнішні стейкхолдери, пасажирські перевізники, облікова інформація, транспортні підприємства, смартмісто.

Формули: 0, **рис.:** 2, **табл.:** 1, **бібл.:** 12.

Iryna KORNYAT,
graduate student of the Department of Accounting and Taxation
West Ukrainian National University,
st. Lvivska, 11, Ternopil, 46009, Ukraine,
e-mail: kornyat@i.ua
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-6986-5211>

EXTERNAL CONTROL OF THE FUNCTIONING OF PASSENGER CARRIERS IN THE SMART CITY

Annotation

Introduction. *The successful functioning of a smart city in terms of organizing efficient transportation flows requires external and independent monitoring in the field of passenger transportation. External monitoring complements the internal control of passenger carriers' activities in providing efficient passenger transport services in the smart city. Various stakeholders, such as regulatory institutions, municipal authorities, business partners, and the public, are interested in the external control of transportation enterprises, which defines the relevance of the research and allows for the formulation of its purpose.*

The purpose of the article is to justify the importance of digitization and optimization of external control in correlation with internal control procedures regarding the monitoring of passenger carriers' operations in a smart city.

***Results.** The study elucidates the correlation between internal and external control, both of which share common control objects, such as the transportation schedule, personnel policies, service quality, revenues and expenses, and public disclosure. These factors also determine the interaction formats of various controllers. A list of data requiring public disclosure by passenger carriers for external control has been identified, including information related to: transportation vehicles (adherence to the transportation schedule for passenger carriers), employees (provision of personnel policies and social protection for employees by transportation companies), transportation costs (public control over pricing in the passenger transportation sector), carrier revenues (accurate calculation of company revenues and accrued taxes), and social commitments (compliance with fair competition practices and fulfilling social obligations taken on by the carriers).*

The rationale for conducting a rating of passenger carriers using a balanced evaluation system is substantiated. This system involves the calculation of various indicators such as punctuality, personnel policies, fair competition practices, social commitments, financial security, passenger feedback, pricing, profitability, convenience, and transparency, taking into account their respective weights in the overall rating assessment. For top-performing transportation companies identified through the rating, a premium reward system is proposed, while for those with lower ratings, external controllers will initiate inspections and hold them accountable for any identified violations. The implementation of these proposed measures ensures public transparency, accountability, and efficiency in providing socially significant passenger transportation services in the smart city through the interaction of internal and external control mechanisms.

***Prospects.** The use of modern information and communication technologies for enhancing accounting and control requires exploring the prospects of digitizing internal control in conjunction with external monitoring of passenger carriers' operations.*

***Keywords:** control, external stakeholders, passenger carriers, accounting information, transport enterprises, smart city.*

***Formulas:** 0, **fig.:** 2, **tabl.:** 1, **bibl.:** 12.*

***JEL classification:** M41, M42, D24.*

Постановка проблеми. Продовженням внутрішнього контролю діяльності пасажирських перевізників є незалежний зовнішній моніторинг. Зовнішній контроль забезпечує інтереси незалежних від підприємства учасників інформаційного процесу у рамках смартміста. Якщо результати внутрішнього контролю є конфіденційними відомостями для використання винятково менеджерами транспортного підприємства, то зовнішній контроль є суспільно значущим інформаційним середовищем, доступ до якого мають довільні стейкхолдери. Переліки зовнішніх контролерів та зовнішніх користувачів облікової інформації майже повністю збігаються. Специфічним видом зовнішніх контролерів є пасажирів громадського транспорту, які мало зацікавлені в обліковій інформації, що характеризує фінансові результати діяльності пасажирських перевізників, але дуже чутливі до своєчасності, повноти та якості наданих транспортних

послуг. Тому результати зовнішнього контролю першочергово адресуються пасажиром у зручній комунікаційній формі та з необхідним рівнем оперативності.

Результати внутрішнього контролю потрапляють до конкретних посадових осіб, відповідальних за певний напрямок функціонування транспортного підприємства, і стимулюють певну реакцію у формі управлінських дій. Натомість проведення зовнішнього контролю є знеособленим інформаційним процесом, у якому зацікавлене широке коло осіб та інституцій. Але більшість зовнішніх стейкхолдерів (особливо громадськість) не може бути ініціатором реалізації контрольних процедур. Тому організації контролю та місцеве самоврядування смартміст повинні всіляко стимулювати менеджмент транспортних організацій до публічного висвітлення інформації, що є предметом зовнішнього контролю. Значна частина обліково-контрольних даних, зібраних сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями, можуть автоматично оприлюднюватися з метою публічного ознайомлення зовнішніх стейкхолдерів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У науковому просторі присутні поодинокі праці щодо зовнішнього контролю функціонування пасажирських перевізників у взаємозв'язку з економічними вимірами їх операційної діяльності. Науковці ведуть дискусії щодо теоретичних передумов та об'єктів зовнішнього контролю транспортної діяльності. Наприклад, Mendzins, Karlis та Barisa, Aiga виокремлюють зовнішні витрати транспортних підприємств як об'єкт зовнішнього контролю [1]. Доповнили ці розробки Savchenko Lidia та Tsapenko Oleksander, які розробили модель дослідження транспортних зовнішніх витрат через механізми зовнішнього контролю у різних країнах ЄС [2]. Додатково до витрат Zadorozhnyi, Z.-M. та інші автори визначають об'єктом зовнішнього контролю також доходи публічних пасажирських перевізників [3]. Дещо інша наукова позиція у Mustapic, Miljenko та інших, які виокремлюють внутрішній та зовнішній транспорт у контексті реалізації різних видів контролю транспортних підприємств [4]. Узагальнюваний висновок щодо перспектив розвитку транспортного моніторингу роблять Kapelyuk Z. та Popova Y., на думку яких показник якості транспортних послуг є основним критерієм оцінювання та водночас об'єктом зовнішнього громадського контролю [5].

Інші вчені активно досліджують різні аспекти удосконалення методики зовнішнього контролю для моніторингу за фінансово-господарською діяльністю пасажирських перевізників. Зокрема, науковцем Хомик П. М. визначено порядок контрольної перевірки діяльності транспортних підприємств відповідно до їхніх підрозділів, методів та видів контролю [6, с.164]. Vukic Luka та Kraemer Iven пояснили вплив довжини транспортного маршруту на розмір транспортних витрат у процесі їх ідентифікації і контролю [7]. Добровольська В. ідентифікувала місце зовнішнього технічного контролю у системі господарсько-правового моніторингу діяльності автотранспортних підприємств [8, с.153–154]. Продовжив дослідження Чернишов О., який пояснив вплив зовнішнього технічного контролю транспортних засобів не тільки на економічні показники діяльності, а й на екологію навколишнього середовища міських утворень [9, с.16]. Для ефективного контролю, за твердженням Муравського В., транспортні процеси доцільно досліджувати у поєднанні з грошовими транзакціями [10]. З цієї метою, як доводить Murtazaliyeva, Sevinc, важливим є запровадження інтелектуального

контролю за усіма аспектами функціонування транспортних засобів та безпекою на ньому [11]. Інтелектуалізація та автоматизація обліково-контрольних процедур створює інформаційні передумови для встановлення взаємозв'язку внутрішнього та зовнішнього контролю у реалізації спільної мети щодо оптимізації транспортних потоків у смартміста та покращенні якості послуг з перевезення пасажирів. Недостатня увага науковців та водночас важливість і затребуваність досліджень щодо діджиталізації зовнішнього моніторингу у взаємозв'язку зі внутрішнім контролем пасажирських перевезень визначає актуальність теми та мети дослідження.

Мета статті полягає в обґрунтуванні важливості діджиталізації та оптимізації зовнішнього контролю у взаємозв'язку з внутрішніми контрольними процедурами щодо функціонування пасажирських перевізників у смартмісті.

Результати. Внутрішній та зовнішній контроль перебувають у перманентній взаємодії. Два види контролю доповнюють один іншого і конкурують водночас. Інформаційний простір смартміста створює сприятливі умови для автоматизації не лише інформаційного підґрунтя контролю, але й оформлення та оприлюднення його результатів. З розвитком сучасних каналів електронних комунікацій внутрішнє середовище транспортних підприємств інтегрується в глобальний інформаційний простір, що стає доступним для зовнішнього моніторингу. Під час проведення зовнішніх контрольних процедур, особливо аудиторських, значну увагу доцільно звертати на результати внутрішнього контролю. Багатоаспектний взаємозв'язок внутрішнього та зовнішнього контролю у сфері пасажирських перевезень відображено на рис. 1.



Рис. 1. Формати взаємодії внутрішнього та зовнішнього контролю функціонування транспортних підприємств

Джерело: розроблено авторкою.

Завдання внутрішньої перевірки – превентивна оптимізація діяльності пасажирських перевізників з метою мінімізації негативних аспектів у наданні послуг пасажирських перевезень ще до початку зовнішнього контролю. Зокрема, дотримання графіків руху громадського автотранспорту є об'єктом дослідження не тільки внутрішнього контролю, а й зовнішнього моніторингу. Громадськість як важливий учасник зовнішнього контролю за функціонуванням пасажирських перевізників зацікавлена в забезпеченні оптимальних транспортних потоків у смартмісті. Мешканців сучасних міст турбує ефективність транспортної інфраструктури, організація якої є завданням муніципальної влади. Ефективно функціонуюча транспортна мережа передбачає дотримання часових та кількісних лімітів пересування автотранспортних засобів. Смартмісто формує ідеальні передумови для повідомлення зовнішніх стейкхолдерів про переміщення пасажирського автотранспорту транспортними маршрутами за допомогою технології глобального позиціонування [12]. Інформування пасажирів та інших зацікавлених осіб відбувається через інформаційні монітори на зупинках громадського транспорту та веб-портали (програмні додатки до телекомунікаційних пристроїв). У режимі реального часу пасажирів та інші учасники ринку пасажирських перевізників можуть довідатися про місце перебування кожного автотранспортного засобу та час його прибуття до громадської зупинки.

Основним показником, який доцільно формувати на рівні транспортного підприємства, є пунктуальність функціонування рухомого складу пасажирських перевезень. Пунктуальність вимірюється у відсотках та відображає співвідношення кількості повних рейсів (між кінцевими зупинками громадського транспорту), які відповідають часовому плану пересування смартмістом, до загальної їх кількості. Показники пунктуальності доцільно формувати за звітний період і періодично оновлювати для порівняння зовнішніми контролерами. Тобто, чим вищий коефіцієнт пунктуальності, тим менше транспортних рейсів, які виконані із значним запізненням. До непунктуальних транспортних рейсів не доцільно відносити незначні запізнення в межах 5-7% запланованого часу перебування в дорозі, зупинки та простої автотранспортних засобів не з вини водіїв, зняття з маршруту внаслідок вказівок менеджменту транспортного підприємства. Непунктуальні транспортні рейси викликають недовіру в громадськості і актуалізують питання щодо ефективності управління транспортними потоками окремого перевізника. Це є негативний сигнал для менеджменту транспортних підприємств для проведення подальшого внутрішнього контролю з пошуку причин та винуватців систематичного відставання від графіку пересування.

Зовнішній контроль переміщення автотранспорту міським простором опосередковано забезпечує дотримання добросовісної конкуренції учасниками ринку пасажирських перевезень. Інформаційний простір смартміста поєднує усіх пасажирських перевізників в єдину транспортну мережу. Менеджмент кожної транспортної компанії разом із зовнішніми контролерами отримує інформацію про діяльність інших операторів пасажирського автотранспорту. Публічність функціонування пасажирських перевізників забезпечує взаємний контроль та дотримання конкурентної доброчесності у процесі надання послуг з перевезення пасажирів. Операторам пасажирських перевезень не доцільно використовувати

неконкурентні методи боротьби, оскільки це одразу буде відомо усім учасникам ринку пасажирських послуг, а також інституціям контролю. Коли існує взаємна впевненість у неухильному дотриманні принципів добросовісної конкуренції, забезпечується справедливість у розподілі ринку послуг пасажирських перевезень. Персонал транспортних підприємств втрачає інтерес до порушення графіку пересування транспортним маршрутом, правил дорожнього руху, інтересів і прав пасажирів. Усі пасажирські перевізники працюють у рівних умовах, що гарантується правовим полем транспортних процесів смартміста.

Іншим важливим показником, що доцільно формувати на рівні підприємства для цілей зовнішнього контролю, є кількість автотранспортних засобів, які перебувають на маршруті. Для громадськості важлива відповідність поточної кількості рухомого складу пасажирських перевізників плановим показникам. У разі відсутності критично важливої кількості автотранспорту на маршруті може спостерігатися транспортний колапс. Транспортна мережа стає не спроможна перевезти усіх пасажирів. Тому пасажирів доцільно інформувати про ускладнене надання транспортних послуг на певних маршрутах. Пасажири можуть обрати інші способи пересування міським простором, що швидкими темпами зменшить навантаження на транспортну інфраструктуру смартміста.

Окрім кількісних параметрів, рекомендовано відображати також якісні характеристики функціонування автотранспорту. Доцільно публікувати відомості про виробника, технічне оснащення, вік та ступінь зносу автотранспортних засобів. За цими показниками зовнішні стейкхолдери можуть оцінювати фізичний стан рухомого складу пасажирських перевізників. Також контролю підлягає стан виконання взятих соціальних гарантій щодо оновлення автопарку транспортних підприємств, проведення капітального ремонту, придбання в операційну чи фінансову оренду автотранспорту. На основі відомостей про укладені договори, меморандуми, публічні оголошення про соціальні гарантії пасажирських перевізників можна оцінювати виконання взятих перед зовнішніми контролерами зобов'язань.

Необхідно також повідомляти зовнішніх контролерів про конкретного пасажирського перевізника, який з будь-яких причин не вивів транспортний засіб на рейс. Публічне висвітлення інформації дисциплінуватиме транспортні підприємства, відповідальність яких за порушення кількісних параметрів пасажирських маршрутів може бути достовірно ідентифікована. У такому разі менеджмент пасажирських перевізників зацікавлений в оперативному пошуку шляхів заміщення транспортних засобів, які не були випущені на рейс. Одночасно транспортні підприємства можуть задіювати процедури внутрішнього контролю для встановлення причин і винуватців невиконання маршрутних листів.

Доповнюють інформацію щодо схеми руху автотранспортних засобів транспортним маршрутом відомості про виконання посадових обов'язків операційним персоналом пасажирських перевізників. На веб-порталі доцільно відображати дані щодо водіїв, контролерів та інших працівників, які працюють на транспорті. Персональна інформація має бути актуальна та постійно оновлюватися. Реалізувати це можна автоматично одночасно з відображенням в обліку початку та завершення робочої зміни персоналу транспортного підприємства. Інформація щодо робочого

часу корисна для зовнішнього контролю за реалізацією кадрової політики та соціальних гарантій працівників пасажирських перевізників. Зокрема, контролю підлягає дотримання гарантій щодо тривалості робочої зміни (робочого дня).

Автоматизований контроль та оприлюднення відомостей про відпрацьований час унеможлиблює махінації зі сторони транспортних підприємств та працівників. Менеджмент пасажирських перевізників втрачає можливість примусового стимулювання працівників до понаднормової роботи на автотранспорті. Натомість, операційний персонал без відома відповідальних осіб кадрового підрозділу підприємств не здатний до підміни, фальсифікацій чи маніпулювання даними про особи працівників, які в поточний момент часу працюють на автотранспорті. Іншими словами, неможливо стає ситуація, коли певна особа реалізує функціональні повноваження замість штатного персоналу, працівник перебуває на робочому місці декілька змін підряд без належного відпочинку, посадова особа відсутня чи не спроможна виконувати свої обов'язки тощо.

Ці питання важливі для внутрішнього та зовнішнього контролю у контексті гарантування безпеки на транспорті. Втомлені працівники є вагомим негативним чинником зростання аварійності транспортних засобів та виникнення помилок у реалізації посадових інструкцій. Автоматизований контроль за тривалістю функціонування автотранспорту та працівників може замінити систему тахографічного обліку. Паперові чи електронні тахографи застосовуються для контролю часу роботи та відпочинку водіїв. Але, окрім водіїв, у функціонуванні автотранспортних засобів задіяний інший операційний персонал, тривалість роботи якого також потребує контролю. Тому автоматизовану систему управління транспортними потоками доцільно застосовувати для інформування зовнішніх контролерів про часові параметри діяльності персоналу пасажирських перевізників.

Зокрема, транспортна інспекція чи патрульна служба, а також громадські інституції можуть здійснювати незалежний контроль за тривалістю роботи і відпочинку усього персоналу, що пов'язаний з операційною діяльністю транспортних підприємств. Відповідні зовнішні служби контролю можуть отримувати необхідну інформацію у режимі реального часу з веб-ресурсів в інформаційному просторі смартміста. Додатково в режимі контрольної перевірки транспортною інспекцією, патрульною службою чи іншими уповноваженими особами рухомий склад пасажирських перевізників може зупинятися для контролю відповідності фактичної ситуації даним з інформаційного середовища смартміста. У випадку виявлення невідповідності можуть застосуватися штрафні санкції чи інші види адміністративної відповідальності.

З оприлюдненням відомостей про особи працівників пасажирських перевізників, які працюють на автотранспорті у поточний момент часу, з'являється можливість зовнішнього контролю якості надання послуг з перевезення пасажирів. Важливим аспектом належного надання транспортних послуг є повне та якісне обслуговування пільгових категорій громадян. Зовнішньому контролю підлягає наявність відмов персоналу пасажирських перевізників у транспортуванні осіб з особливими потребами, обмеженні права мешканців смартміста на зупинку автотранспортних засобів у передбачених зонах висадки пасажирів, дотримання маршруту перевезення тощо.

У разі настання випадків неналежного надання пасажирських послуг, можливим є встановлення причетних працівників пасажирських перевізників. Це може відбуватися через ідентифікацію конкретних осіб, транспортних засобів та операторів, у функціонуванні яких було помічено пасажирами чи громадськими інституціями відхилення від правил надання транспортних послуг. Додатково пасажирам доцільно надати можливість оцінювання діяльності персоналу пасажирських перевізників та залишення скарг на їх діяльність в інформаційному середовищі смартміста. Унаслідок зовнішнього контролю за результатами скарг чи пропозицій щодо функціонування пасажирського автотранспорту можливе проведення внутрішнього розслідування транспортними підприємствами. Результатом внутрішнього контролю може бути покарання посадових осіб у межах трудового договору, причетних до неналежного надання послуг з перевезення пасажирів у смартмісті. В разі повторення ситуації, доцільно з'ясувати відповідність винного працівника етичним та професійним вимогам роботодавця з можливістю звільнення зі займаної посади.

Також автоматизовану систему управління пасажиропотоками доцільно синхронізувати з національним фіскальним інформаційним простором. Кожний NFC-валідатор оплати за проїзд може виконувати функцію фіскального реєстратора. У функціонуванні таких фіскальних реєстраторів доцільно передбачити функцію надсилання облікової інформації в момент її виникнення до фіскальної служби. Облікова інформація повинна містити відомості про кількість перевезених пасажирів та вартість наданих транспортних послуг. Фіскальна служба отримує та фіксує дані про доходи перевізників одночасно з транспортними підприємствами. Тобто первинні облікові дані з NFC-валідаторів оплати за проїзд паралельно надсилаються для внутрішньо-облікових та фіскальних цілей. Інформація з автоматизованої системи валідації оплати пасажирами проїзду використовуються для управлінського та фінансового обліку. Обліковим підрозділом транспортного підприємства розраховується податкова база та сума, необхідних до сплати податків і зборів.

Одночасно дані з NFC-валідаторів відправляються у первинному вигляді до фіскальної інституції без акумулювання на рівні підприємства. Фіскальною службою визначається загальний розмір операційних доходів пасажирських перевізників за звітний період з метою порівняння з інформацією, наданою транспортними підприємствами, і перевіркою коректності та повноти нарахованих податків. Податкову інформацію з двох джерел мають зіставляти та порівнювати фахівці державної фіскальної інституції. Таким чином транспортні підприємства втрачають можливість приховування реальних доходів, що визнаються базою оподаткування операційної діяльності пасажирських перевізників. Мінімізується імовірність махінацій та випадкових помилок на рівні транспортного підприємства з метою уникнення оподаткування чи податкового маніпулювання у сфері пасажирських перевезень.

Водночас виникає проблема ефективного інформаційного розподілу з метою забезпечення конфіденційності даних, зібраних з автоматизованої системи управління пасажиропотоками. Розмежування на транспортних підприємствах потребують первинні дані, необхідні для управлінського обліку (у тому числі внутрішнього контролю) та фінансового обліку у поєднанні з податковими розрахунками. Оскільки дані управлінського обліку містять комерційну таємницю і використовуються для

внутрішніх цілей, то публічному оприлюдненню та надсиланню до фіскальних інституцій не підлягають. Натомість, дані фінансового обліку може використовувати обліковий підрозділ транспортного підприємства для формування фінансової і податкової звітності та надавати зовнішні стейкхолдером. До публічних даних, що є об'єктом фінансового обліку, отриманих з NFC-валідаторів, доцільно відносити лише відомості про отримані доходи від надання транспортних послуг та суму нарахованого ПДВ з кожного факту перевезення пасажирів і їх багажу. Незалежно від джерел фінансування фіскальну службу доцільно інформувати про доходи від основної операційної діяльності пасажирських перевізників. Всі інші дані із системи валідації оплати за проїзд доцільно визнати конфіденційними з позиції управлінського обліку транспортних компаній.

Напрямки реалізації контрольних процедур зовнішніми стейкхолдерами щодо функціонування пасажирських перевізників у смартмісті відображено на рис. 2.

Додаткового оприлюднення потребує облікова інформація, яка, хоча і є предметом управлінського обліку та внутрішнього контролю, але несе соціально важливе функціональне навантаження. Мешканців сучасних смартміст доцільно інформувати про ціноутворення у транспортній сфері. З метою соціального захисту населення важливо проводити моніторинг прибутків пасажирських перевізників для недопущення надмірного завищення вартості транспортних послуг.

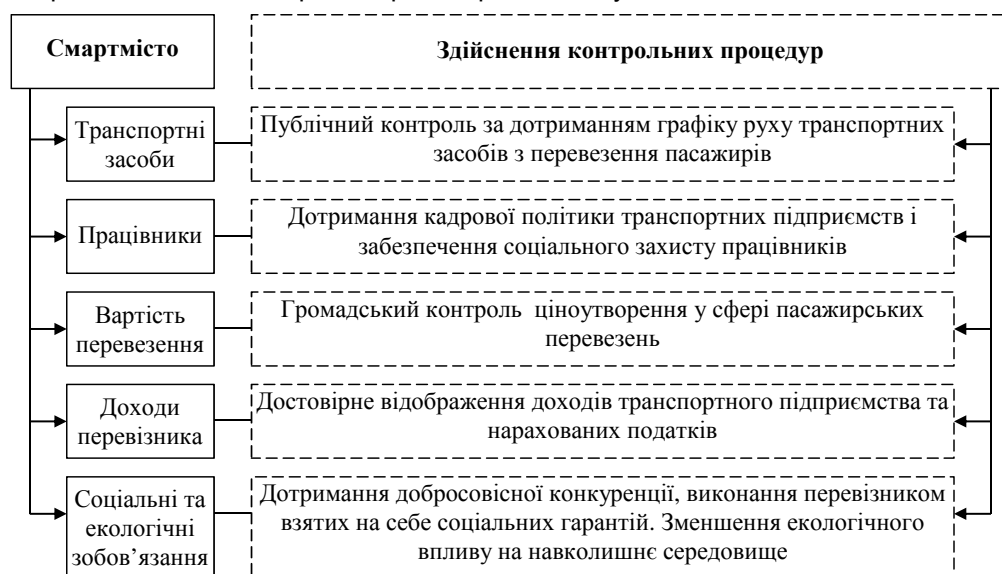


Рис. 2. Реалізація контрольних процедур зовнішніми стейкхолдерами у пасажирському автотранспорті в смартмісті

Джерело: розроблено авторкою.

Зовнішній суспільний контроль передбачає оприлюднення облікової інформації про операційні витрати пасажирських перевізників та закладений рівень рентабельності. Хоч у фінансовій звітності містяться відомості про різні види витрат транспортних підприємств, рентабельність пасажирських перевезень складно встановити за

даними фінансового обліку. Тому показники собівартості наданих транспортних послуг з перевезення пасажирів доцільно виключити з переліку конфіденційних відомостей. Проте оприлюдненню підлягають лише узагальненні показники без деталізації складових витратних елементів, з яких формується собівартість.

Собівартість одиниці транспортних послуг у контексті кількості перевезених пасажирів та дальності поїздки є відправною точкою в обґрунтуванні кінцевої ціни у транспортній сфері. Муніципальній владі, яка є важливим зовнішнім контролером транспортних процесів у смартмісті, доцільно встановлювати граничний розмір прибутку пасажирських перевізників від основної операційної діяльності. Рентабельність доцільно вказувати у відсотковому відношенні до собівартості пасажирських перевезень. Відсоток очікуваного прибутку від основної операційної діяльності може варіюватися залежно від категорії пасажирів та джерел фінансування. Наприклад, для особливих (пільгових) категорій пасажирів, вартість транспортування яких компенсується з бюджету, рентабельність може закладатися у більшому відсотковому співвідношенні. Для транспортних маршрутів, що з'єднують віддалені частини міста, можна встановлювати вищу рентабельність. Через механізми регулювання рентабельності створюються передумови для стимулювання перевезень певних видів пасажирів або надання суспільно значущих адміністративних послуг. Пасажирські перевізники зацікавлені в наданні транспортних послуг з вищою рентабельністю для отримання додаткових прибутків, що є елементом перерозподілу фінансових потоків для виконання адміністративних функцій муніципальною владою і забезпечення рівних прав громадян у смартмісті.

Виявлення махінацій на транспорті, негативні відгуки пасажирів, зауваження громадських інституцій чи інші негативні явища у функціонуванні пасажирських перевізників, виявлені унаслідок зовнішнього контролю, впливають на діловий імідж. Для визначення рейтингової позиції кожного пасажирського перевізника необхідно виробити систему рейтингування. Збалансований перелік показників для визначення рейтингу транспортної компанії повинен характеризувати різносторонню діяльність у сфері пасажирських перевезень. Інформаційне середовище смартміста доцільно наситити необхідними відомостями, що автоматично надходять із системи автоматизованого управління транспортними потоками і забезпечуються такими інформаційно-комунікаційними технологіями, як: глобальне позиціонування з метою відслідковування місця перебування транспортних засобів (GPS), безконтактна валідація оплати за проїзд у громадському транспорті (NFC), Інтернет речей для ідентифікації та підрахунку кількості пасажирів (IoT), геоінформаційні системи формування та контролю транспортних маршрутів на електронних мапах (GeoIS), комунікаційні канали інформування пасажирів про функціонування пасажирського транспорту тощо. Ці технології забезпечують збір обліково-контрольних даних для формування показників оцінювання транспортних підприємств. Додаткові відомості можуть надаватися управлінським обліком та внутрішнім контролем для врахування усіх галузевих аспектів функціонування підприємств з перевезення пасажирів. Оптимальний перелік показників у збалансованій системі рейтингування пасажирських перевізників наведено у табл. 1.

**Збалансована система показників оцінювання рейтингової позиції
пасажирських перевізників**

№ з/п	Показник	Змістова характеристика	Відносна частка
1.	Пунктуальність	Дотримання графіка та маршруту пересування транспортних засобів	10
2.	Кадрова політика	Дотримання кадрової політики та соціальний захист працівників	10
3.	Ризики та загрози	Виявлення, подолання та усунення наслідків прояву загроз та ризиків	5
4.	Соціальні та екологічні зобов'язання	Реалізація соціальних зобов'язань перед громадськістю та муніципалітетом. Мінімізація впливу на екологію	10
5.	Фінансовий стан і безпека	Позитивний фінансовий стан та низький рівень банкрутства	20
6.	Відгуки пасажирів	Відгуки пасажирів про функціонування пасажирського транспорту та скарги на неналежне надання послуг	10
7.	Ціноутворення	Справедливе та достовірне визначення собівартості надання транспортних послуг	10
8.	Рентабельність	Дотримання встановленого рівня рентабельності операційної діяльності	5
9.	Інноваційність	Інноваційний та науково-технічний розвиток для оптимізації діяльності	10
10.	Публічність	Публічне оприлюднення Звіту про управління, наявність аудиторського висновку	10

Джерело: розроблено авторкою.

Кожний з десяти показників (пунктуальність, кадрова політика, ризики та загрози, соціальні та екологічні зобов'язання, фінансовий стан і безпека, відгуки пасажирів, ціноутворення, рентабельність, інноваційність, публічність) зовнішні контролери мають оцінювати за п'ятибальною системою. В оцінювальній системі: «1» (одиниця) – найгірший бал, «5» (п'ятірка) – найкращий, а «0» (нуль) є свідченням відсутності оцінки за певним критерієм. За звітний період (квартал, півріччя, рік) розраховується середня оцінка, яка узагальнює та зрівноважує думку незалежних експертів, громадських інституцій та пасажирів. Після визначення середнього балу за певним показником враховується його вагова частка у підсумковій рейтинговій оцінці. Розподіл вагових коефіцієнтів здійснений з урахуванням важливості кожного показника спочатку для пасажирів, а тоді для муніципального управління та громадськості. Після рейтингування пасажирських перевізників доцільно формувати зведену таблицю у межах одного населеного пункту чи регіону.

Використання системи рейтингового позиціонування пасажирських перевізників є стимулювальним чинником до забезпечення публічності в транспортній сфері. Менеджмент транспортних підприємств зацікавлений у висвітленні максимального обсягу інформації, яка затребувана зовнішніми контролерами. Оскільки відсутність даних за будь-яким із запропонованих індикаторів призводить до недоотримання

балів у рейтинговому списку, пасажирські перевізники стараються формувати й оприлюднювати усі наявні дані щодо операційної діяльності. В цьому менеджменту транспортних компаній може допомогти служба внутрішнього контролю, яка проводить попередній моніторинг сильних і слабких сторін на основі облікової інформації. Іншими словами, служба внутрішнього контролю може проводити прогнозну оцінку місця пасажирського підприємства у майбутньому рейтинговому переліку на наступні звітні періоди. Якщо виявлено недоліки у функціонуванні пасажирських перевізників, доцільно приймати коригувальні управлінські рішення щодо підвищення їхнього рейтингового потенціалу. Через механізм інформаційного взаємозв'язку між внутрішнім і зовнішнім контролем реалізують оптимізаційні процеси в операційній діяльності транспортних підприємств.

Для кращих пасажирських перевізників за результатами рейтингового оцінювання можуть бути доступні заохочувальні та преміювальні заходи від муніципальної влади смартміста та громадських інституцій. Наприклад, пасажирським перевізникам з найвищими рейтинговими позиціями у зведеному списку можуть надаватися бюджетні дотації, стають доступні оптимальні кредитні пропозиції, пропонується лізинг автотransпортних засобів під державні чи місцеві гарантії, зменшується сплата місцевих податків та зборів. До транспортних підприємств із середнім рейтингом можуть застосовуватися коригувальні дії з мінімізацію бюджетного фінансування тощо. Натомість, до пасажирських перевізників, які отримали негативні оцінки, потрібна підвищена увага державних та громадських інституцій, кардинальним заходом для яких є позбавлення ліцензії на надання послуг з перевезення пасажирів та дозволу на експлуатацію транспортних засобів у смартмісті.

Отже, транспортні перевізники – оператори пасажирського автотransпорту з негативним рейтингом є об'єктом додаткових контрольних перевірок транспортною інспекцією та муніципальною владою смартміста. Діяльність транспортних компаній може бути об'єктом зовнішніх відомчих перевірок та незалежного аудиторського контролю. Якщо ініціатором контрольної перевірки є муніципальні чи державні інституції, формується склад комісії, визначаються об'єкти контролю та у регламентованому законодавством порядку відбувається інформування керівництва пасажирських перевізників про дати реалізації контрольних процедур. За результатами виявлених порушень транспортні підприємства та їх посадові особи можуть притягатися до відповідальності.

З метою превентивного виявлення та усунення явищ, що можуть призвести до санкційних дій або негативного оцінювання під час формування рейтингового переліку пасажирських перевізників смартміста, доцільно скористатися послугами незалежного аудиту. Аудит є формою добровільного зовнішнього контролю на замовлення керівництва транспортного підприємства, який проходить аудиторську перевірку, або сторонніх стейкхолдерів для підтвердження достовірності оприлюднених даних про діяльність з перевезення пасажирів. Незалежні аудитори з дозволу адміністрації транспортного підприємства у співпраці зі службою внутрішнього контролю можуть надавати аудиторські послуги щодо перевірки певних напрямків функціонування пасажирських перевізників, насамперед – основної операційної діяльності.

Менеджмент транспортного підприємства зацікавлений у послугах зовнішнього аудиту у двох випадках. В першому випадку існує невпевненість у достовірному оцінюванні діяльності з перевезення пасажирів. В іншому – керівництво потребує сторонньої допомоги в оцінюванні операційної діяльності транспортних підприємств з виробленням рекомендацій щодо її оптимізації для покращення рейтингового позиціонування. В першому випадку аудиторський висновок може бути оприлюднений, що є додатковим позитивним чинником підняття пасажирського перевізника у рейтинговому переліку підприємств. У всіх інших ситуаціях аудиторський висновок, як й інші аудиторські документи, доцільно залишити тільки для службового використання.

Зовнішній аудитор особисто відповідальний за достовірність та неупередженість сформованих аудиторських висновків. Незалежний висновок за результатами зовнішнього контролю є вагомою підставою для перегляду уже оцінених критеріальних показників у збалансованій системі рейтингування пасажирських перевізників. Після цього позиції транспортного підприємства у рейтинговій таблиці пасажирських перевізників смартміста можуть покращуватися. А цикл взаємовпливу внутрішнього і зовнішнього контролю завершується логічною послідовністю управлінських дій з покращення діяльності підприємств за надання послуг пасажирських перевезень.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Систему внутрішнього контролю за функціонуванням транспортних підприємств доповнює зовнішній моніторинг пасажирських перевезень у смартмісті. Зовнішніми контролерами у сфері послуг з перевезення пасажирів у смартмісті є контролюючі інституції, муніципальна влада, контрагенти, громадськість та особливий її вид – пасажирів. Смартмісто формує унікальне інформаційне середовище, яке наповнюють пасажирські перевізники різносторонніми даними про: транспортні засоби (дотримання графіку руху транспортних засобів з перевезення пасажирів), працівників (забезпечення кадрової політики транспортних підприємств і соціального захисту працівників), вартість перевезення (громадський контроль за ціноутворенням у сфері пасажирських перевезень), доходи перевізника (достовірне обчислення доходів підприємства та нарахованих податків), соціальні та екологічні зобов'язання (дотримання добросовісної конкуренції, виконання перевізником взятих на себе соціальних та екологічних гарантій тощо).

З метою зацікавлення усіх учасників ринку пасажирських перевезень у висвітленні інформації, що є об'єктом зовнішнього контролю, доцільно запровадити систему рейтингування транспортних підприємств. Для визначення рейтингової позиції пасажирського перевізника доцільно використовувати збалансовану систему оцінювання, яка включає такі показники, як: пунктуальність, кадрова політика, ризики та загрози, соціальні та екологічні зобов'язання, фінансовий стан і безпека, відгуки пасажирів, ціноутворення, рентабельність, інноваційність, публічність. Кожний з десяти показників доцільно оцінювати за п'ятибальною системою («1» (одиниця) – найгірший бал, «5» (п'ятірка) – найкращий, а «0» (нуль) – відсутності інформації для оцінки) з врахуванням вагової частки у підсумковій рейтинговій оцінці.

Після рейтингування пасажирських перевізників доцільно формувати зведену таблицю у межах одного населеного пункту чи регіону. Для найкращих транспортних підприємств за результатами рейтингування може застосовуватися преміальна

система фінансового та суспільного винагородження. До пасажирських перевізників з негативним рейтингом можуть застосовуватися додаткові процедури контролю транспортними інспекціями, муніципальними контролюючими інституціями чи громадськими організаціями з притяганням до відповідальності за виявлені порушення.

З використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на основі пропозицій з удосконалення методики зовнішнього контролю та рейтингування діяльність пасажирських перевізників стає більш публічною, дисциплінованою, контрольованою і, головне, орієнтованою на забезпечення якісних адміністративних суспільно значущих послуг для мешканців смартміст.

Література

1. Mendzins Karlis, Barisa Aiga. Transport External Costs Evaluation Case Study. *CONNECT. International Scientific Conference of Environmental and Climate Technologies*. 2023. 132. URL: <http://doi.org/10.7250/CONNECT.2023.102>.
2. Savchenko Lidia, Tsapenko Oleksander. Interrelation of external costs of road transport and financial and logistics indicators of the EU countries. 2023. 23-34. URL: <http://doi.org/10.46783/smart-scm/2023-17-2>.
3. Zadorozhnyi Z.-M., Muravskiy V., Shesternyak M., Hrytsyshyn A. Innovative NFC-Validation System for Accounting of Income and Expenses of Public Transport Enterprises. *Marketing and Management of Innovations*. 2022. № 1. P. 84-93. <http://doi.org/10.21272/mmi.2022.1-06>.
4. Mustapic Miljenko, Trstenjak Maja, Gregurić Petar, Tihomir Opetuk. Implementation and Use of Digital, Green and Sustainable Technologies in Internal and External Transport of Manufacturing Companies. *Sustainability*. 2023. № 15. P. 9557. URL: <http://doi.org/10.3390/su15129557>.
5. Kapelyuk Zoya, Popova Ya. Quality Indicators of Transport Services to Assess the Quality of Public Services. *Scientific Research and Development. Economics*. 2023. № 11. P. 54-60. URL: <http://doi.org/10.12737/2587-9111-2023-11-1-54-60>.
6. Хомик П. М. Внутрішній контроль на автотранспортних підприємствах. Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія: *Економічні науки*. 2013. № 2. С. 161–166. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzhdtu_econ_2013_2_20.
7. Vukic Luka, Kraemer Iven. Dependence of Transport and External Cost Variables on Transportation Route Length. *Journal of Marine Science and Engineering*. 2021. № 9. P. 1270. URL: <http://doi.org/10.3390/jmse9111270>.
8. Добровольська В. Господарсько-правові засади технічного контролю щодо автомобільних транспортних засобів. *Krakowskie Studia Małopolskie*. 2022. 2 (34). S. 152–166. URL: http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.ojs-doi-10_15804_ksm20220209.
9. Чернишов О. Введення незалежного контролю за технічним станом транспорту. Вплив транспорту на екологію міста. Аналіз та стратегії для України. 2016. С. 16–18.

-
10. Муравський В. Застосування інформаційних технологій у первинному обліку торговельних, розрахункових і транспортних операцій. *Вісник КНТЕУ*. 2009. № 3. С. 69–76.
 11. Murtazaliyeva Sevinc. Intelligent control system for safe traffic of vehicles and other moving objects. *PIRETC-Proceeding of The International Research Education & Training Centre*. 2023. № 23. P. 80–86. URL: <http://doi.org/10.36962/PIRETC23022023-80>.
 12. Shevchuk O., Bryk M., Desyatnyuk O., Voitseshyn V., Muravskiy V. Control and accounting of the transportation services self-cost using GPS. *ACIT'2020: 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies. Deggendorf, Germany, September 16-18*. 2020. P. 631–634. URL: <https://doi.org/10.1109/ACIT49673.2020.9208866>.

References

1. Mendzins, Karlis and Barisa, Aiga. (2023). Transport External Costs Evaluation Case Study. *CONNECT. International Scientific Conference of Environmental and Climate Technologies*, 132, Retrieved from <https://doi.org/10.7250/CONNECT.2023.102> [in English].
2. Savchenko, Lidia and Tsapenko, Oleksander. (2023). Interrelation of external costs of road transport and financial and logistics indicators of the EU countries, 23-34, Retrieved from <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2023-17-2> [in English].
3. Zadorozhnyi, Z.-M., Muravskiy, V., Shesternyak, M. and Hrytsyshyn, A. (2022). Innovative NFC-Validation System for Accounting of Income and Expenses of Public Transport Enterprises. *Marketing and Management of Innovations*, 1, 84-93. Retrieved from <http://doi.org/10.21272/mmi.2022.1-06> [in English].
4. Mustapic, Miljenko, Trstenjak, Maja, Gregurić, Petar and Tihomir, Opetuk. (2023). Implementation and Use of Digital, Green and Sustainable Technologies in Internal and External Transport of Manufacturing Companies. *Sustainability*, 15, 9557. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/su15129557> [in English].
5. Kapelyuk, Zoya and Popova, Ya. (2023). Quality Indicators of Transport Services to Assess the Quality of Public Services. *Scientific Research and Development. Economics*, 11, 54-60. Retrieved from <https://doi.org/10.12737/2587-9111-2023-11-1-54-60> [in English].
6. Khomyk, P. M. (2013). Vnutrishnii kontrol na avtotransportnykh pidpriemstvakh [Internal control at motor transport enterprises]. *Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu. Seriya : Ekonomichni nauky – Bulletin of the Zhytomyr State University of Technology. Series: Economic sciences*, 2. 161-166. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzhdtu_econ_2013_2_20 [in Ukrainian].
7. Vukic, Luka and Kraemer, Iven. (2021). Dependence of Transport and External Cost Variables on Transportation Route Length. *Journal of Marine Science and Engineering*, 9, 1270. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/jmse9111270> [in English].
8. Dobrovolska, V. (2022). Hospodarsko-pravovi zasady tekhnichnoho kontroliu shchodo avtomobilnykh transportnykh zasobiv [Economic and legal principles

- of technical control of motor vehicles]. *Krakowskie Studia Małopolskie –Krakow Lesser Poland Studies*, 2 (34), 152-166. Retrieved from http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.ojs-doi-10_15804_ksm20220209 [in Ukrainian].
9. Chernyshov, O. (2016). Vvedennia nezalezhnogo kontroliu za tekhnichnym stanom transportu [Introduction of independent control over the technical condition of transport]. Vplyv transportu na ekolohiiu mista. Analiz ta stratehii dlia Ukrainy – The impact of transport on the ecology of the city. Analysis and strategies for Ukraine. 2016. P. 16-18 [in Ukrainian].
 10. Muravskiy, V. (2009). Zastosuvannya informatsiinykh tekhnolohii u pervynnomu obliku torhovelnykh, rozrakhunkovykh i transportnykh operatsii [Application of information technologies in the primary accounting of trade, settlement and transport operations]. *Visnyk KNTEU – Bulletin of KNTEU*, 3. 69-76 [in Ukrainian].
 11. Murtazaliyeva, Sevinc. (2023). Intelligent control system for safe traffic of vehicles and other moving objects. *PIRETC-Proceeding of The International Research Education & Training Centre*, 23, 80-86. Retrieved from <https://doi.org/10.36962/PIRETC23022023-80> [in English].
 12. Shevchuk O., Bryk M., Desyatnyuk O., Voitseshyn V. and Muravskiy V. (2020) Control and accounting of the transportation services self-cost using GPS. *ACIT'2020: 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies. Deggendorf, Germany, September 16-18*, 631-634. Retrieved from <https://doi.org/10.1109/ACIT49673.2020.9208866> [in English].

Статтю отримано 19 липня 2023 р.

Article received July 19, 2023.

Володимир Чаплига,

асистент кафедри облікових технологій та оподаткування,
Львівський національний університет імені Івана Франка,
проспект Свободи, 18, м. Львів, 79008, Україна,
e-mail: v.chaplyha@gmail.com
ORCID: 0000-0001-8275-6407

УДОСКОНАЛЕНА «МОДЕЛЬ ЧОТИРЬОХ ЛІНІЙ» ОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В БАНКАХ ТА БАНКІВСЬКИХ ГРУПАХ УКРАЇНИ

Чаплига В. Удосконалена «модель чотирьох ліній» організації системи управління ризиками в банках та банківських групах України. *Вісник економіки*. 2023. Вип. 3. С. 161–169. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.161>

Chaplyga, V. (2023). Udoskonalena "model chotyrokhy liniy" orhanizatsii systemy upravlinnia ryzykamy v bankakh ta bankivskykh hrupakh Ukrainy [The improved "four-line model" of the organization of the risk management system in banks and banking groups of Ukraine]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 3, 161-169. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.161>

Анотація

Вступ. Поглиблення спаду світової економіки, високий рівень невизначеності та значні втрати економіки України внаслідок військової агресії росії призводять до обмеження ділової активності і вимагають від економічних агентів зосередження зусиль на підвищенні ефективності їх діяльності в умовах перманентної зміни ландшафту зростання ризиків та обмеженості ресурсів. Особливо це стосується банківської сфери, де трансформаційні процеси супроводжуються сучасними зовнішніми і внутрішніми викликами та загрозами.

Мета дослідження. Мета дослідження – вдосконалення моделі організації системи управління ризиками в банках та банківських групах у сучасних динамічних умовах зі значним рівнем невизначеності трансформаційних процесів у фінансовому секторі країни.

Методи дослідження. Для досягнення визначеної мети у дослідженні використано як загальнонаукові методи аналізу, синтезу, аналогій, так і спеціальні методи наукового пізнання, зокрема системного аналізу, управління ризиками та моделювання організації системи управління ризиками в банку.

Результати дослідження. Показано, що традиційна та рекомендована до застосування банками України модель «трьох ліній захисту» від ризиків, як і оновлена «модель трьох ліній», мають певні недоліки через неоптимальний

розподіл інформації та недостатню ефективність заходів з ризик-менеджменту на різних рівнях управління. Відома модель «чотирьох ліній захисту» не враховує специфіку суб'єктів впливу на управління ризиками в банківському секторі України. Запропоновано удосконалену «модель чотирьох ліній» організації системи управління ризиками в банках та банківських групах України, яка орієнтована на синергію взаємодії суб'єктів впливу та на використання можливостей у досягненні визначених цілей.

Перспективи подальших досліджень. Перспективним є дослідження застосування штучного інтелекту під час використання запропонованої удосконаленої «моделі чотирьох ліній» у системах ризик-менеджменту.

Ключові слова: ризик, система ризик-менеджменту, банк, модель чотирьох ліній, Національний банк України, Фонд гарантування вкладів фізичних осіб, Орган суспільного нагляду за аудиторською діяльністю, синергія, ефективність.

Формули: 0; рис.: 2; табл. 0; бібл.: 12.

Volodymyr CHAPLYHA,

assistant of the Department of Accounting
Technologies and Taxation,
Ivan Franko Lviv National University,
18 Svoboda Avenue, Lviv, 79008, Ukraine,
e-mail: v.chaplyha@gmail.com
ORCID: 0000-0001-8275-6407

ADVANCED THE “FOUR LINES MODEL” OF RISK MANAGEMENT SYSTEM ORGANIZATION IN BANKS AND BANKING GROUPS OF UKRAINE

Abstract

Introduction. *The deepening global economic downturn, high level of uncertainty and significant losses of Ukraine’s economy as a result of russia’s military aggression lead to restrictions on business activity and require economic agents to focus on improving the efficiency of their activities in the face of a constantly changing landscape of growing risks and limited resources. This is especially true of the banking sector, where transformation processes are ongoing, accompanied by modern external and internal challenges and threats.*

Purpose. *The purpose of the study is to improve the model of organization of the risk management system in banks and banking groups in today’s dynamic environment with a significant level of uncertainty of transformation processes in the country’s financial sector.*

Methods. *To achieve this goal, the research uses both general scientific methods of analysis, synthesis, analogies, and special methods of scientific knowledge, in particular, system analysis, risk management and modeling of the organization of the risk management system in a bank.*

Results. *It is shown that the traditional model of “three lines of defense” against risks recommended for use by Ukrainian banks, as well as the updated “three lines model”, have certain drawbacks due to suboptimal distribution of information and insufficient*

effectiveness of risk management measures at different levels of management. The well-known model of “four lines of defense” does not take into account the specifics of the subjects of influence on risk management in the banking sector of Ukraine. An improved “four lines model” of organization of the risk management system in banks and banking groups of Ukraine is proposed, which is focused on the synergy of interaction between the subjects of influence and the use of opportunities to achieve certain goals.

Perspectives. *In the future, it is promising to study the use of artificial intelligence when using the proposed improved «four-line model” in risk management systems.*

Keywords: *risk, risk management system, bank, four-line model, National Bank of Ukraine, Audit public oversight body of Ukraine, synergy, efficiency.*

Formulas: 0; Fig. 2; Table 0; Bibl. 12.

JEL classification: G21, G32, D81, M14, M42.

Постановка проблеми. Специфіка банківського сектору полягає в тому, що ризики його функціонування часто суттєво вищі, ніж в інших галузях, і можуть мати критичні наслідки для економічної безпеки суб'єктів господарювання усіх рівнів. Сьогодні удосконалення системи управління ризиками (СУР), підвищення ефективності, стійкості та конкурентоспроможності суб'єктів економічної діяльності банківського сектору країни – це один із провідних напрямків трансформації фінансової сфери України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми ризиковості банківського бізнесу, теоретичні та методологічні аспекти ризик-менеджменту розглядаються в наукових працях вітчизняних і зарубіжних економістів, зокрема В. Міщенко, Л. Примостки, Б. Самородова, П. Чуба, Н. Швеця, Е. Куппера, Т. Турсоє, С. Чена, К. Кришнана, Г. Марковіца, У. Шарпа та ін. Проте не сформовано єдиного підходу до організаційної моделі системи ризик-менеджменту в банках та банківських групах України.

З огляду на необхідність підвищення рівня безпеки банківської системи Правління Національного банку України (НБУ) затвердило «Положення про організацію системи управління ризиками в банках України та банківських групах» (зі змінами у 2023 р.), надалі – Положення [1]. Положення встановлює основні цілі та принципи управління ризиками, визначає суб'єкти СУР, її ієрархічну структуру та функції на основі моделі «трьох ліній захисту» або «3LOD» – від «3 Lines of Defense». У цій моделі всі співробітники відповідальні за управління ризиками та середовище ризик-орієнтованого управління в банку відповідно до своєї ролі в одній із трьох «ліній захисту» [2]. Також визнається, що зовнішні аудитори та органи регулювання відіграють важливу роль у структуруванні управління ризиками та внутрішнього контролю.

Зауважимо, що сьогодні недостатньо теоретичних та практичних доказів щодо того, наскільки модель 3LOD відповідає сучасному корпоративному управлінню банками та банківськими групами. Автори поділяють застереження щодо недоліків такої моделі, висловлені у працях [3, с. 7; 4, с. 2; 5]. У 2020 р. Інститут внутрішніх аудиторів (IBA) представив оновлену модель 3LOD, назвавши її «Моделлю трьох ліній (Three Lines Model)», заснованою на принципах. Проте в моделі не врахована

роль «зовнішніх суб'єктів надання гарантій», з якими пропонується здійснювати «узгодження, спілкування, координацію, співпрацю» [6, с. 4]. Тому вчені і практики пропонують ввести четверту лінію захисту в модель 3LOD [3; 7–10].

Модель «чотирьох ліній захисту» (4LOD) така сама, як і модель 3LOD, але додає «четверту лінію»: гарантії, надані зовнішнім аудитором, регуляторами та іншими зовнішніми органами» [7, с. 1]. Науковці [8; 9] вважають зовнішнього аудитора основним суб'єктом «четвертої лінії» та не конкретизують інших її учасників, а запропоновані в [10] чотири стратегії комплаєнс-захисту сфокусовані на системі економічної безпеки промислового підприємства.

Тому вдосконалення моделі 4LOD з урахуванням специфіки банківської системи України – це актуальне завдання в сучасних динамічних умовах зі значним рівнем невизначеності і взаємопов'язаності трансформаційних процесів в економіці, зокрема у фінансовому секторі країни.

Постановка завдання. Мета дослідження – удосконалення моделі організації системи управління ризиками в банках та банківських групах України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Особливість банківського сектору України полягає в системному поєднанні банків та банківських груп, НБУ як регулятора, органів контролю – Фонду гарантування вкладів фізичних осіб (ФГВФО) [11] та Державної установи «Орган суспільного нагляду за аудиторською діяльністю» (ОСНАД) [12], а також зовнішніх аудиторів, які формально є поза банківською системою. Кожен з них має відігравати свою специфічну роль в управлінні ризиками, спрямувавши свої зусилля на їх нівелювання на відповідних «лініях захисту». Тому пропонується побудова СУР на основі удосконаленої моделі «чотири лінії» (рис. 1). Основна її особливість полягає у тісній співпраці внутрішнього контролю банку, НБУ, ФГВФО, зовнішнього аудиту та ОСНАД для отримання синергетичного ефекту у підвищенні ефективності, фінансової стабільності як кожного банку, так і банківської системи України загалом.

У цій моделі внесок «першої лінії» в ефективність функціонування банку полягає в запобіганні (на об'єктах зон відповідальності) подій ризику, мінімізації втрат за їх реалізації, а також часу та витрат на подолання наслідків і забезпечення стабільності та невиходу за допустимі межі робочих параметрів конкретних об'єктів / процесів банку.

«Друга лінія» незалежна від першої і працює за двома напрямками: управління ризиками та комплаєнс-менеджмент. Внесок «другої лінії» в підвищення ефективності функціонування банку, на наш погляд, полягає: в проактивному управлінні ризиком, у т. ч. комплаєнс-ризиком, з оптимальною просторово-часовою алокацією по об'єктах і в часі необхідних на це витрат за критерієм їх загальної мінімізації; в адекватному оцінюванні необхідного резерву капіталу під ризик; в оптимальному управлінні необхідними змінами (за реалізації подій ризику) за критеріями мінімізації сумарних втрат; у забезпеченні безперервності й стабільності функціонування банку в поточних умовах, а також його живучості в надзвичайних ситуаціях.

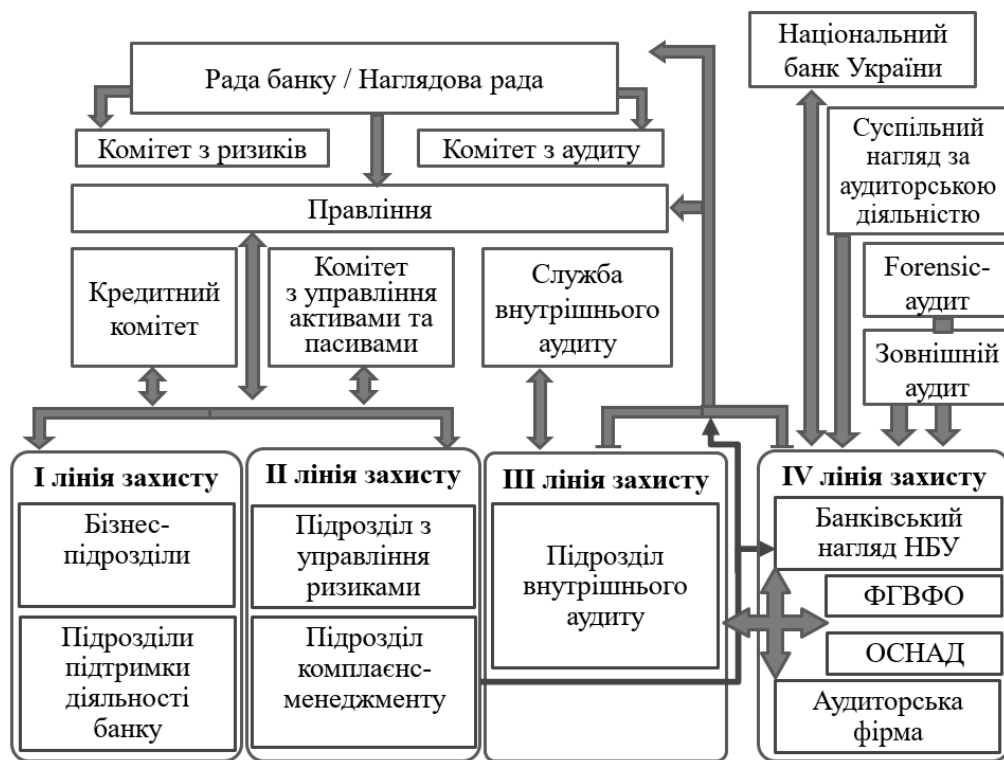


Рис. 1. Вдосконалена модель «чотирьох ліній»

Джерело: розроблено автором на основі: [1; 6].

Наступним важливим рівнем контролю є незалежний та об'єктивний внутрішній аудит, який виступає «третьою лінією». Економічний ефект «третьої лінії» можна оцінити за розміром економії витрат і зменшення втрат від виявлених порушень в управлінні ризиком першої та другої «ліній», зменшенні витрат на внутрішній аудит СУР відносно витрат на інші види аудиту та на бізнес-процеси.

До «четвертої лінії», на нашу думку, належать зовнішні та незалежні щодо банку суб'єкти впливу на управління ризиками в банках: НБУ, ФГВФО, аудиторські фірми та ОСНАД, які своїми діями сприяють нівелюванню наслідків відмічених вище недоліків моделі 3LOD.

Національний банк через банківський нагляд визначає основні цілі та принципи управління ризиками, чим задає загальний напрямок розвитку ризик-менеджменту в руслі трансформаційних процесів у банківській системі України. Кожен банк вибирає конкретні шляхи виконання вимог НБУ відповідно до своєї специфіки бізнесу й обсягу активів, а банківський нагляд у ході інспекційних перевірок оцінює правильність організації системи управління ризиками та її ефективність.

Наступним суб'єктом «четвертої лінії» є зовнішній аудит в особі аудиторської фірми. У цій моделі зовнішні аудитори дають незалежну оцінку першим «трьом лініям» щодо фінансової звітності банку та дотримання вимог відповідності (комплаєнс),

згідно з Міжнародними стандартами контролю якості, аудиту, огляду, іншого надання впевненості та супутніх послуг.

Як суб'єкти четвертої «лінії захисту» пропонується також розглядати таких полісмейкерів, як ФГВФО та ОСНАД. Перший з них на основі аналізу фінансового стану банків виявляє ризики у їхній діяльності та прогнозує потенційні витрати ФГВФО на виведення неплатоспроможних банків з ринку та відшкодування коштів вкладникам. Другий відповідальний за нагляд за якісним складом, впровадженням і відповідністю міжнародним стандартам діяльності усіх аудиторів та суб'єктів аудиторської діяльності в Україні.

Таким чином, усі суб'єкти «четвертої лінії» відіграють важливу роль у загальній структурі управління ризиками та контролю діяльності банку і банківських груп. Вони (кожен по-своєму) взаємодіють із суб'єктами інших «ліній захисту» (рис. 2).

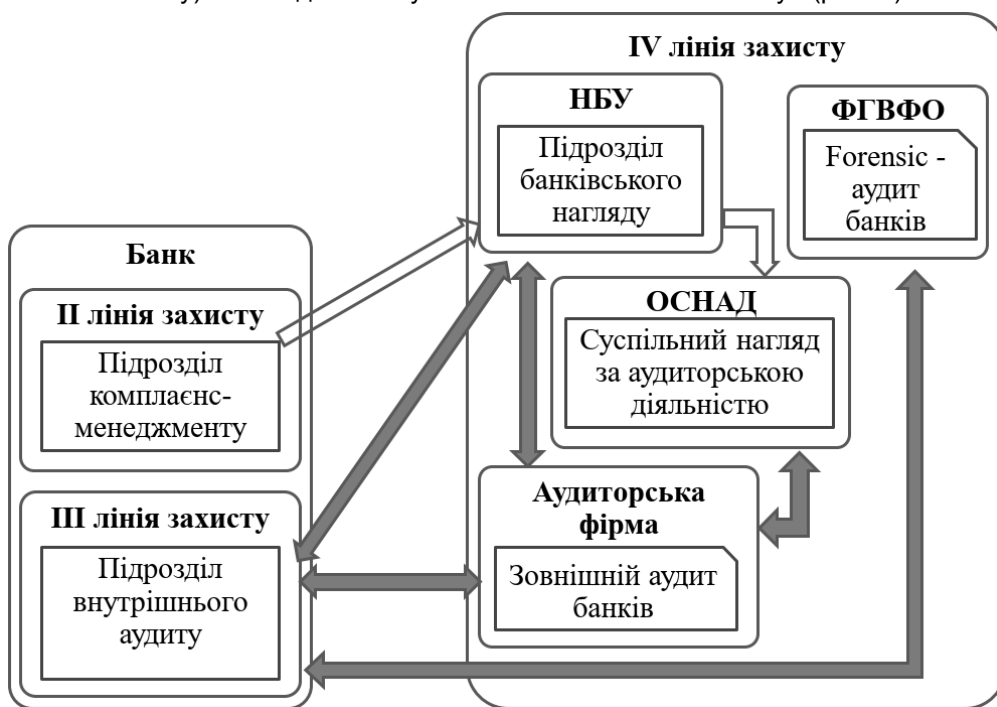


Рис. 2. Суб'єкти та інформаційні потоки взаємодії «четвертої лінії» з іншими структурами впливу на управління ризиками

Джерело: розробка автора.

Мета взаємодії полягає в контролюванні та нівелюванні недоліків роботи перших «трьох ліній» СУР. Це вимагає змін у правилах та процесах обміну інформацією. Форма та зміст окремих видів попарної взаємодії між суб'єктами удосконаленої моделі «чотирьох ліній» регламентується законодавством України та нормативно-правовими актами НБУ. Так, у складі «другої лінії» є підрозділ контролю за дотриманням норм (комплаєнс) під керівництвом ССО (Chief Compliance Officer), що здійснює інформаційний обмін із суб'єктом «четвертої лінії» – новоствореним в

НБУ Департаментом інтегрованого нагляду за банками, «про підтверджені факти неприйнятної поведінки в банку / порушення в діяльності банку та конфлікти інтересів, що виникли в банку».

Розглядаючи імплементацію інноваційної моделі «чотирьох ліній», необхідно особливу увагу приділяти регламентації процесів інформаційної взаємодії, їх рівню зрілості, а також якості інформаційного забезпечення взаємовідносин банків / банківських груп, НБУ, зовнішніх аудиторів, ФГВФО та ОСНАД. Така регламентація може стосуватись чіткого визначення повноважень, оцінювання незалежності та об'єктивності сторін, форми, періодичності та обсягу інформаційного обміну. Необхідно враховувати особливості конкретного банку / банківської групи та поточної фінансово-економічної ситуації. Якщо така взаємодія не обмежується тільки формальною стороною, а здійснюється обмін аналітичною інформацією, знаннями і досвідом проактивного підходу до управління ризиками та вирішення конкретних проблем на основі системної інтерактивної взаємодії суб'єктів запропонованої моделі, то отримується синергетичний ефект впливу на рівень банківського ризику на базі його інтегральної розподіленої оцінки.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Запропонована удосконалена модель «чотирьох ліній» у процесі організації системи управління ризиками в банках та банківських групах відрізняється від пропонованої НБУ моделі «три лінії захисту» та інших відомих моделей системним урахуванням додаткових законодавчо-визначених суб'єктів впливу на управління ризиками, інтерактивних зв'язків та інформаційного обміну між ними, що дозволяє отримати синергетичний ефект у зменшенні рівнів невизначеності та ризику і, відповідно, підвищення стійкості, надійності та ефективності досягнення визначених цілей як окремого банку, так і банківської системи України загалом. Перспективним є дослідження застосування можливостей штучного інтелекту під час використання запропонованої удосконаленої «моделі чотирьох ліній» у системах ризик-менеджменту економічних агентів фінансового сектору.

Література

1. Про затвердження Положення про організацію системи управління ризиками в банках України та банківських групах: Постанова правління Національного банку України від 11 червня 2018 р. № 64 (зі змінами від 30.03.2023 р.). URL: <https://bank.gov.ua/document/download?docId=71600453>
2. Prymostka L. O., Prymostka O. O. Risk-oriented management in the bank. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice, N 2(29). 2019. P. 66-72. DOI:10.18371/fcaptp.v2i29.172224
3. Arndorfer I. and Minto A. The «four lines of defence model» for financial institutions. Financial Stability Institute. Occasional Paper, No 11, 2015. URL: <https://www.bis.org/fsi/fsipapers11.pdf>
4. Modernizing the three lines of defense model. Deloitte. 2018. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/advisory/articles/modernizing-the-three-lines-of-defense-model.html>

5. Wiwanto F. Three common problems with the three lines of defense framework. *Forbes Finance Council*. Jul 6, 2020. URL: <https://www.forbes.com/sites/forbesfinancecouncil/2020/07/06/three-common-problems-with-the-three-lines-of-defense-framework/?sh=4a9b65c05a85>
6. The IIA's three lines model. URL: <https://www.theiia.org/globalassets/documents/resources/the-iias-three-lines-model-an-update-of-the-three-lines-of-defense-july-2020/three-lines-model-updated-english.pdf>
7. The four lines of defence : ICAEW. 2018. URL: <https://www.icaew.com/technical/audit-and-assurance/assurance/what-is-assurance/four-lines-of-defence>
8. Four lines of defence and assurance mapping : ACCA. 2018. URL: <https://www.accaglobal.com/gb/en/student/exam-support-resources/professional-exams-study-resources/strategic-business-leader/technical-articles/defence-assurance-mapping.html>
9. Домінова І. В. Внутрішній контроль банків на основі моделі «чотири лінії захисту»: особливості та переваги. *Облік і фінанси*. 2019. № 2. С. 118–123.
10. Кобелева Т. О. Чотири стратегії комплаєнс-захисту в системі економічної безпеки промислового підприємства. URL: <https://ojs.kname.edu.ua/index.php/area/issue/view/36>
11. Про систему гарантування вкладів фізичних осіб : Закон України від 23.02.2012 № 4452-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4452-17#Text>
12. Про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність : Закон України від 21.12.2017 № 2258-VIII. *Відомості Верховної Ради*. 2018. № 9. 50 с.

References

1. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro orhanizatsiiu systemy upravlinnia ryzykamy v bankakh Ukrainy ta bankivskykh hrupakh: Postanova pravlinnia Natsionalnoho banku Ukrainy vid 11 chervnia 2018 r. № 64 (zi zminyamy vid 30.03.2023 r.) [On the approval of the Regulation on the organization of the risk management system in Ukrainian banks and banking groups: Resolution of the board of the National Bank of Ukraine dated June 11, 2018. No. 64 (with changes from 03.30.2023)]. URL: <https://bank.gov.ua/document/download?docId=71600453> [in Ukrainian].
2. Prymostka L. O., Prymostka O. O. (2019). Risk-oriented management in the bank. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 2 (29), 66-72. DOI: 10.18371/fcactp.v2i29.172224 [in English].
3. Arndorfer I. and Minto A. (2015). The «four lines of defence model» for financial institutions. *Financial Stability Institute. Occasional Paper*, 11. Retrieved from <https://www.bis.org/fsi/fsipapers11.pdf> [in English].
4. Modernizing the three lines of defense model (2018). Retrieved from <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/advisory/articles/modernizing-the-three-lines-of-defense-model.html> [in English].
5. Wiwanto F. (2020) Three common problems with the three lines of defense framework. *Forbes Finance Council*. Jul 6, 2020. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/forbesfinancecouncil/2020/07/06/three-common-problems-with-the-three-lines-of-defense-framework/?sh=4a9b65c05a85> [in English].

-
6. The IIA's three lines model (2020). Retrieved from <https://www.theiia.org/globalassets/documents/resources/the-iias-three-lines-model-an-update-of-the-three-lines-of-defense-july-2020/three-lines-model-updated-english.pdf> [in English].
 7. The four lines of defence (2018). Retrieved from <https://www.icaew.com/technical/audit-and-assurance/assurance/what-is-assurance/four-lines-of-defence> [in English].
 8. Four lines of defence and assurance mapping (2018): ACCA. Retrieved from <https://www.accaglobal.com/gb/en/student/exam-support-resources/professional-exams-study-resources/strategic-business-leader/technical-articles/defence-assurance-mapping.html> [in English].
 9. Dominova, I. V. (2019). Vnutrishnii kontrol bankiv na osnovi modeli «chotyry linii zakhystu»: osoblyvosti ta perevahy [Internal control of banks based on the «four lines of defense» model: features and advantages]. *Oblik i finansy - Accounting and finance*, № 2, 118-123 [in Ukrainian].
 10. Kobeliava, T. O. (2019). Chotyry stratehii komplaiens-zakhystu v systemi ekonomichnoi bezpeky promyslovoho pidpriemstva [Four strategies of compliance protection in the system of economic security of industrial enterprises]. Retrieved from <https://ojs.kname.edu.ua/index.php/area/issue/view/36> [in Ukrainian].
 11. Pro systemu harantuvannya vkladiv fizychnykh osib: Zakon Ukrainy (2012) [On the system of pledging deposits of individuals: Law of Ukraine]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4452-17#Text> [in Ukrainian].
 12. Pro audyt finansovoi zvitnosti ta audytorsku diialnist: Zakon Ukrainy (2018) [On the audit of financial statements and audit activities: Law of Ukraine]. *Vidomosti Verkhovnoi Rady – Verkhovna Rada information*, 9. 50 p. [in Ukrainian].

Статтю отримано 02 серпня 2023 р.

Article received August 2, 2023.

UDC: 330.314

JEL classification: Q50

DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.170>

Roman ZVARYCH,

D. Sc. (Economics), Professor, Head of International
Economic Relations Department,
West Ukrainian National University,
11 Lvivska st., Ternopil, Ukraine, 46009,
e-mail: romazvarych@yahoo.com
ORCID ID: 0000-0003-3741-2642

Olha MASNA,

PhD student of International Economic Relations Department,
West Ukrainian National University,
11 Lvivska st., Ternopil, Ukraine, 46009,
e-mail: m_a_c_n_a_o_l_i_a@ukr.net
ORCID ID: 0000-0003-2592-5619

**GREEN ENERGY TRANSITION IN THE CONCEPT OF POST-WAR
RECONSTRUCTION OF UKRAINE**

Zvarych, R., Masna, O. (2023). Zelenyy enerhetychnyy perekhid v kontseptsiyi pislyavoyennoyi vidbudovy Ukrayiny [Green energy transition in the concept of post-war reconstruction of Ukraine]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 3. P. 170–181. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.170>

Зварич, Р., Масна, О. Зелений енергетичний перехід в концепції післявоєнної відбудови України. *Вісник економіки*. 2023. Вип. 3. С. 170-181. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.170>

Abstract

Introduction. *Green energy is energy production technologies, the use of which minimizes environmental pollution, including emissions of greenhouse gases into the atmosphere. Green energy uses inexhaustible and renewable sources, which include wind energy, solar energy, and hydroelectricity. The Ukrainian-Russian war made adjustments to green energy and the green energy transition of Ukraine. The value of renewable energy shifted from ecology to security, and then to economy. Even half a year ago, renewable energy sources were considered by the international community primarily as a tool for combating inevitable climate change and reducing carbon emissions. Today, wind, solar, bio, small hydro and hydrogen energy are key to national energy security and independence and cost significantly less than fossil fuels, although as of 2021, Ukraine's renewable energy sector was fighting for the right to work under fair conditions guaranteed by the state, in*

© Roman Zvarych, Olha Masna, 2023.

2023 it will become one of the foundations of the post-war reconstruction of Ukraine and is preparing for the further increase of the country's energy independence.

The purpose of the article is to research and find opportunities, proposals for a green energy transition in the concept of post-war reconstruction, taking into account the natural resource potential of Ukraine.

Methods. The methodological basis of the study is a theoretical generalization and comparison, analysis and synthesis, conducting scientific research with the aim of finding new opportunities for the green energy front of Ukraine in the post-war period. The statistical and factual basis of the research is official data, namely the Green Future Index published by the Massachusetts Institute of Technology.

Conclusions and prospects of further research. The challenges and possibilities of reconstruction and post-war development of Ukraine's green economy are analyzed, and a possible development path to the green economic transition of the country's energy sector is outlined. The Government of Ukraine has already announced an approach to the green recovery of the energy sector based on the principles of "build back better" and "build back greener" with an emphasis on renewable energy sources and energy-efficient technologies.

Prospects for further research are to develop clear principles for the implementation of green energy in Ukraine in the post-war period with the aim of decarbonizing key sectors of the economy, taking into account the consistency of state policy for the implementation of important environmental goals.

Keywords: green energy, renewable energy, green energy transition, concept, post-war reconstruction of Ukraine.

Formulas: 0, figure: 3, table: 1, bibl.: 15.

JEL classification:

Introduction. New technologies for the production of electricity from renewable sources (RES) are less than 50 years old. Green energy based on their use gained popularity in the 1970s. as part of the growing environmental movement. But only at the beginning of the 21st century. a real breakthrough was made in this field, which will eventually allow RES to replace fossil fuels as the main energy carrier [1].

The problem statement. Green energy can solve the problems of global climate change and reduce the negative impact of man on nature. Economic benefits include the creation of new jobs in the construction and maintenance of green energy facilities. However, with the beginning of the war in Ukraine, the value of RES was transformed. Green energy became one of the foundations of the reconstruction of our country in the post-war period and the main factor of its energy independence [2]. The conditions that arose due to a full-scale war with the aggressor country Russia became of urgent importance for further development in the Plan for the Recovery of Ukraine until 2032, which the government of Ukraine presented in July 2022 at the international donor conference in Lugano. In order to keep up with the times and maintain modernized trends, the post-war reconstruction of Ukraine's green economy will take place in accordance with the above-mentioned Plan, and the key sector without exception will be renewable energy sources.

Research results. In recent years, major changes have been made in the development and installation of renewable energy sources around the world, thereby improving the efficiency and reducing the cost of the energy received. Despite the rapid development of renewable energy sources in the world, the domestic energy sector of the economy has an actual rate of energy production from renewable energy sources of less than 5%. In the conditions of a constant increase in the number of solar and wind power plants, the issue of economic evaluation of the advantages and disadvantages of the consequences of using renewable energy sources, as well as including the prospects and possibilities of transition to green energy, is acute. Foreign and domestic scientists have paid attention to various aspects of the research problem, in particular, such as O. F. Balatskyi, V. V. Byba, O. V. Chmyr, S. V. Voitko, D. Dodmen, A. Evans, I. Zvarych [3], R. Zvarych [4], Eckhous B., Mathis W. and Mutaugh D. [5], Prishchepa Ya. and Bohdanyok O. [6], Zakiyanov D. [7], Omelchenko V. [8] and others.

The Ukrainian-Russian war caused huge losses to the Ukrainian power industry. First, electricity consumption dropped sharply by at least 30 % [9]. Secondly, enemy forces occupied some power generation facilities, and dozens of power plants of various types were destroyed by rockets, artillery shells, and bombs. Thirdly, the majority of thermal power plants operating on coal were left without this energy raw material due to the fact that the mines were located in the occupied territory. All this has a negative impact on the Ukrainian economy, leads to a drop in GDP, and leads to the impoverishment of the Ukrainian people.

Reconstruction of the energy infrastructure after the war will be an opportunity to reformat the Ukrainian energy industry and make Ukraine a successful example of the “green transition”. Energy efficiency is not only a matter of protecting the climate or saving money for households, but also is a part of energy independence, which is a key factor in national energy security and sustainable innovative development. From 2011 to 2021, the share of renewable energy in Ukraine increased from 4% to almost 14%. At the same time, 70% of Ukraine’s energy balance consists of clean energy generated by nuclear power generation and renewable energy sources.. In addition, Ukraine has significant potential for the production of hydrogen, in particular, green, and biomethane.

Green (or sustainable) revival of Ukraine must be considered as one of the possible concepts of reconstruction after the end of the war. The concept of green recovery is based on a holistic vision of the development of society, the economy and the state as a whole.

The challenges and opportunities of reconstruction and post-war development are a chance for systemic rethinking and transformation of Ukraine, [10] in particular regions and cities, based on the green principles of transformation of the economy and regions , which focuses on people, their interest in returning to a healthy, safe and viable environment.

As a result of Russia’s massive missile attacks since the beginning of the full-scale war, more than 50% of Ukraine’s energy infrastructure has been destroyed

In the second year of the war, taking into account the socio-economic problems faced by business and the population, the state of Ukraine’s economy looks like this:

- constant terrorist attacks by Russia on cities, villages, enterprises, infrastructure, etc.;
- the decline of Ukraine’s export potential, in particular, due to limited access to export logistics;

-
- psychological and physical injuries of civilians and soldiers;
 - damage to critical infrastructure, in particular in the energy sector, man-made disaster at the Kakhovskaya HPP and risks of an explosion at the Zaporizhzhya NPP;
 - the dependence of the functionality of the Ukrainian army on the supply of weapons from other partner countries, the need for large-scale domestic production.

But there are many other negative factors caused by war. Of course, under such conditions, the priority of development for the state and society are industries that can solve urgent problems [11].

Consider this situation based on the Green Future Index published by the Massachusetts Institute of Technology. The Green Future Index 2023 explores climate uniformity while assessing geopolitical landscape change.

Now the focus is on Russia's war against Ukraine and its disruption in the natural gas markets. While Russia's war against Ukraine has had numerous negative climate and other consequences that have reverberated around the world, one consequence is that it sets a global price on carbon faster than multilateralism has so far achieved.

The Green Future Index ranks 76 leading countries and regions on their progress and commitment to building a low-carbon future. It measures the extent to which these countries' economies, industries, agriculture and societies are transitioning to clean energy through investments in renewable energy, innovation and green finance.

The research was conducted through in-depth secondary research and analysis and interviews with global experts on climate change, green energy and technologies that help decarbonise. The list included 76 countries, which were ranked by "progress and commitment to a green future through carbon reduction, clean energy development, innovation in green economic sectors, and the extent to which governments are implementing effective climate policies". According to this study, in 2021, Ukraine was in the last, fourth group in 63rd place, namely among 16 countries that will be left behind in the green future due to the lack of progress and commitment to the development of a modern, clean and innovative economy (see fig. 1).

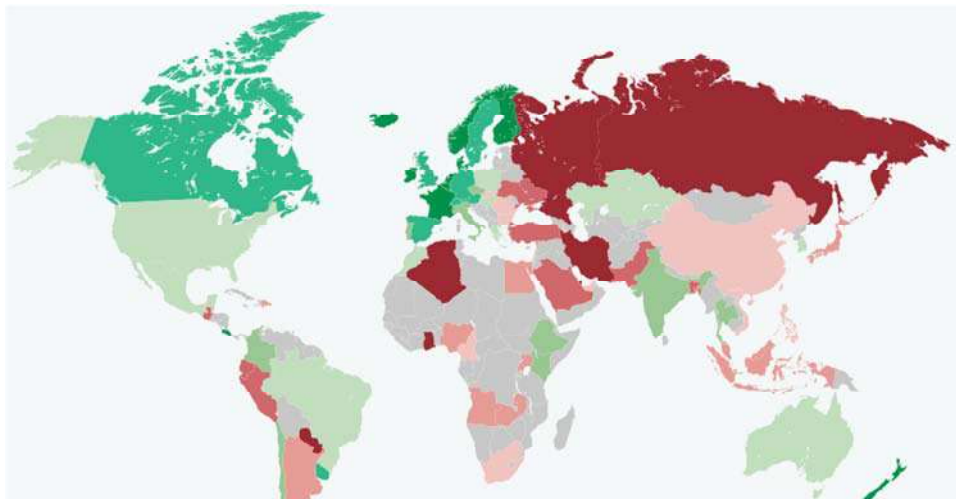


Fig. 1. The Green Future Index rankings world map in 2021.

Source: [12].

According to the Green Future Index in the period 2021 - 2023, an analysis was conducted and the obtained results showed, Ukraine is included in the rating the 20 countries that are making slow and uneven progress or commitment toward building a green future (see tabl. 1, see fig. 2).

Table 1

Comparison table The Green Future Index (score/rank)

	2021	2022	2023
The Green Future Index (score)	3,97	-	4,38
The Green Future Index (rank)	63	61	47

Source: authors according to [13].

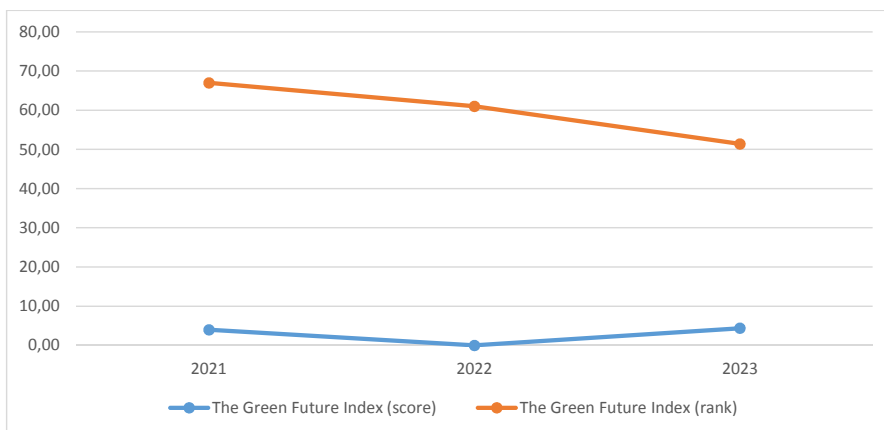


Fig. 2. For a more detailed study - the schedule for 2021-2023 The Green Future Index.

Source: authors according to [13].

The Green Future Index measures and ranks the degree to which countries and regions are building a green future in several key areas:

Carbon emissions: total emissions and the degree of change in emissions from transport, industry and the rural economy;

Energy transition: the share of renewable energy sources and their contribution, as well as their growth rates;

Green society: a number of indicators regarding the planting of clean forests, development of green construction, processing and consumption of livestock products;

“Clean” improved competitive technologies: a certain number of “green” patents, foreign investments in clean energy, investments in food technology;

Climate policy: political commitment to climate goals, carbon financing programs, sustainable agriculture, use of COVID incentives for environmental restoration.

The fundamental principles of post-war reconstruction emerge from the Report on the results of the International Expert Conference on Reconstruction, Reconstruction and Modernization of Ukraine [14] which was organized by Germany during its presidency of the G7 and the EU. Namely, (1) the consequences of crises, regardless of their type (economic crises, natural disasters, political upheavals or wars) are long-term in nature and

wide-ranging, which must be taken into account in recovery and reconstruction; (2) early recovery planning (even during conflict) and in conjunction with EU accession planning:

- can become a trigger for long-term sustainable development;
- it is expedient not to build on the foundations of restoration, as before, but to “build better than it was” and in accordance with the European Green Course (EGC). This will lead to increased investment in a future-oriented green transition;
- requires a thorough removal of the baggage of historical Soviet experiments in planning.

Even in pre-war times, the government and expert circles of Ukraine recognized the feasibility of a dual long-term development strategy in the context of the European Economic Community and accession to the EU, and the need for post-war reconstruction on the basis of the green transition is already being emphasized today.

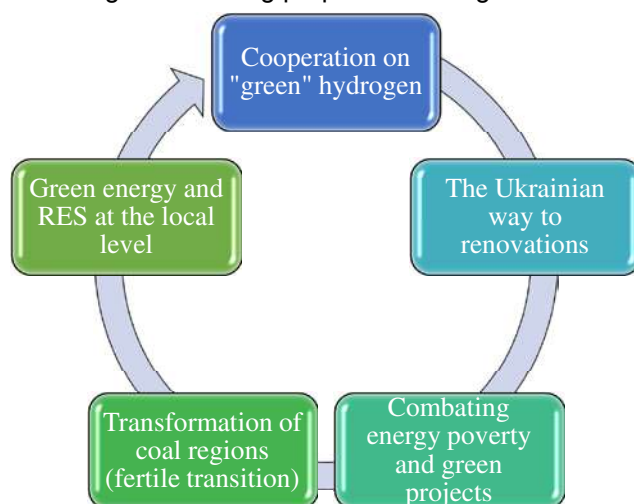
The Government of Ukraine has already announced an approach to the recovery of the energy sector based on the principles of “build back better” and “build back greener” with an emphasis on renewable energy sources and energy-efficient technologies.

It is appropriate to say that Ukraine is accelerating the development of the National Energy and Climate Plan and plans to present the first draft of the document by the end of November 2023.

NPEK needs a) supplementing with measures for the cyclical economy, energy efficiency and deployment of RES in all sectors of the economy/industry, reduction of methane emissions in land use, forestry and agriculture; b) reflecting investments in both energy and climate measures and recovery and sustainability reforms. It is important to draw attention to the fact that the current EU NAPs already contain measures to decarbonize key sectors of the economy and are not limited to the energy sector.

Consistency of public policy is crucial for the transition to green energy, as the realization of environmental goals is always the result of cooperation between the state and business. The energy sector is part of Ukraine’s obligations under the Association Agreement, in particular regarding the implementation of energy legislation.

We suggest considering the following proposals for a “green” transition for Ukraine



Source: authors according to [15].

“Green hydrogen”. Ukraine has announced that it plans to introduce the production of “green” hydrogen for the EU market, but the implementation of this plan is still ongoing. The production of “green” hydrogen requires “green” electricity, and so far too little is produced, because it is possible to use electricity to split water into hydrogen and oxygen - electrolysis. But with the help of nuclear energy, which Ukraine is still able to produce in sufficient quantities, conventionally “yellow hydrogen”, Europe does not need it. France, which also has many nuclear power plants, can provide its production by itself. Because of this, there is only demand for Ukrainian “green” hydrogen, which will be produced with RES.

The lack of adequate distribution channels is also a problem that may hinder the implementation of the new fuel supply plan to Europe. Ukrainian transportation of gas mixtures and hydrogen is almost impossible to withstand from the point of view of hydrology, because hydrogen is much more explosive than natural gas. It easily penetrates metal and quickly damages it, so the Ukrainian pipeline for transporting hydrogen is currently not adapted. On this way, there are losses of resources, as well as other phenomena related, for example, to the extraction of gas. The flow of the gas-hydrogen mixture is affected by the gas distribution network and groups of gas pipelines connected to the main gas pipeline system. The pressure drop in the exhaust gas pipeline must be compensated by the corresponding hydrogen injection pressure. These are very complex calculations that require constant optimization.

In the near future, hydrogen may no longer be needed as a fuel. Hydrogen technologies and carbon capture are currently actively discussed in our space, mostly in connection with the energy transition of our country, but together with other measures, they are only a component of the strategies of global companies.

“The Ukrainian “wave of renovations” is, in fact, already supported by the EU and is aimed at bringing the energy efficiency requirements of buildings closer to European standards, implementing building information modeling technologies, reducing waste, and introducing mandatory energy management systems for public buildings .

“Combating energy poverty” is an initiative aimed at involving Ukraine in European initiatives and policies regarding the definition of energy poverty criteria. “Green” projects. In Ukraine, the most problematic in the development of environmental projects is their development, which is at an insufficient stage of development. According to experts, that is why it is difficult to find financing for such projects. Difficulties in financing projects of energy transformation. These include the technical and economic uncertainty associated with innovative technologies, long planning periods, the need to involve various partners in the project, and difficulties in coordination between partners. The terms of equipment supply are also of decisive importance.

“Transformation of coal regions” (just transition) - such an initiative can include both the use of EU experience in the transformation of coal regions in EU countries and the use of the mechanism of a just transition, as well as concrete steps to transform coal regions into investment-attractive territories.

“Green” energy. In order to reduce carbon dioxide emissions, most industries need “green” energy. This will increase the demand for steel needed to build renewable energy facilities. According to GMK Centre’s estimates, 1.7 billion tons of steel will be needed for the “green” transition of world energy. This is equivalent to the current annual world

steel production. Ukraine's energy strategy envisages a more ambitious long-term goal. Construction of new renewable energy facilities would be impossible without investments in this sector. Transparent regulatory conditions, clear and equal rules, as well as the state's fulfillment of its obligations to investors are important for attracting investments.

The potential for Ukraine's involvement in the European Green Course in the field of energy efficiency and energy is very high given the same direction of the movement vectors, the ambition of the changes, the similarity of the agendas and coverage by the Association Agreement.

Conclusions and prospects of further research. Modern economic problems, increased requirements for environmental safety, as well as the depletion of large fossil fuel deposits determine the attitude of most countries to renewable energy sources (RES) as a possibility to replace classical energy sources. Reconstruction of the energy infrastructure after the war will be an opportunity to reform the Ukrainian energy industry and make Ukraine a successful example of the "green transition". Energy efficiency is not only a matter of protecting the climate or saving money for households, but also a matter of energy independence, a key component of the country's energy security and sustainable innovative development. The use of renewable energy sources is of great importance in ensuring Ukraine's energy independence. Before the war, the green energy sector was actively developing, increasing capacity and attracting foreign and domestic investors. However, with the onset of full-scale invasion, the RES sector faced serious challenges that threatened its existence. Among these problems are the damage, destruction and closure of "green" energy facilities, the financial crisis, the suspension of the construction of new power plants, the lack of state support, and the absence of a single strategic document that determines the direction of the development of green energy in Ukraine. Solving these problems requires the implementation of the following measures: restoration and improvement of damaged or destroyed renewable energy facilities, repayment of debt to renewable energy producers, support for the production of equipment on the domestic market for "green" energy facilities, state support, adoption of a single decisive document, which clearly directions for the development of green energy in Ukraine will be determined. The practical significance of the study lies in the possibility of using the obtained results by state authorities in the process of developing the legislative framework in the field of green energy.

References

1. The five different kinds of renewable energy sources. CHARIOT Energy. 2020. Retrieved from <https://chariotenergy.com/chariot-university/renewable-energy-sources/> [in English].
2. Mykhailova, L. M., Semenyshina, I. V., Shpatakova, O. L. (2023). Zelena enerhetyka yak chynnyk enerhetychnoi nezalezhnosti Ukrainy [Green energy as a factor of Ukraine's energy independence]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, 47. Retrieved from <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2090> [in Ukrainian].
3. Zvorych, I. Ya. (2016). Hlobalna tsyrkuliarna ekonomika yak zasib pobudovy novoho ekolohichno stiikoho suspilstva [Global circular economy as a means of building a

- new ecologically sustainable society]. *Svit finansiv – World of finance*, 4, 148-155 [in Ukrainian].
4. Zvarych, R., Masna, O., Rivilis, I. (2022). Metodolohichni zasady formuvannia kontseptsii zelenoi ekonomiky [Methodological principles of the formation the concept of green economy]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 4. P. 131-144 [in English].
 5. Eckhous, B., Mathis, W., Mutaugh, D. (2021). Ten renewable energy trends to watch in 2021. *World Oil*. Retrieved from <https://www.worldoil.com/news/2021/1/6/ten-renewableenergy-trends-to-watch-in-2021> [in English].
 6. Prishchepa, Ya., Bohdanyok, O. (2022). YeS ne mozhe pohodyty steliu tsin na haz cherez hlyboki rozbizhnosti [The EU cannot agree on a gas price ceiling due to deep differences]. *Suspilne. Media – Public. Media*. Retrieved from <https://suspilne.media/324586-es-ne-moze-pogoditi-stelu-cin-na-gaz-cerez-gliboki-rozbizhnosti-france-24> [in Ukrainian].
 7. Zakiyanov D. (2019). Khto «naizelenishyi»: yak peredovi krainy Yevropy rozvyvaiut alternatyvnu enerhetyku [Who is the “greenest”: how advanced European countries are developing alternative energy]. *Mind. Mind – Mind*. Retrieved from <https://mind.ua/publications/20194992-hto-najzelenishij-yak-peredovi-krayini-evropi-rozvivayut-alternativnu-energetiku> [in Ukrainian].
 8. Omelchenko, V. (2022). Sektor vidnovliuvanoi enerhetyky Ukrainy do, pid chas ta pislia viiny [The renewable energy sector of Ukraine before, during and after the war]. *Razumkov – Razumkov*. Retrieved from <https://razumkov.org.ua/statti/sektor-vidnovlyuvanoyi-energetyky-ukrayiny-do-pid-chas-ta-pislya-viyny> [in Ukrainian].
 9. Razumkov Center calculations based on the analysis of the structure of electricity consumption in Ukraine. This estimate is comparable to the EBRD statement. Retrieved from <https://www.ebrd.com/news/2022/war-in-ukraine-and-inflation-slow-growth-in-ebrd-regions.html> [in English].
 10. Green post-war recovery of Ukraine: vision and models. Analytical note (August 2022). Resource-analytical center “Society and Environment”. Retrieved from <https://www.rac.org.ua/priorytety/viyna-ta-zelena-vidbudova-ukrayiny/zelenepovoenne-vidnovlennya-ukrayiny--viziya-ta-modeli-2022> [in English].
 11. Vidbudova Ukrainy: 5 investytsiino pryvablyvykh sektoriv pid chas viiny ta pislia [Reconstruction of Ukraine: 5 investment-attractive sectors during the war and after]. Retrieved from <https://mind.ua/openmind/20262853-vidbudova-ukrayini-5-investicijno-privablivih-sektoriv-pid-chas-vijni-ta-pislya> [in Ukrainian].
 12. The Green Future Index Silver partners 2021. Retrieved from <https://mittrinsights.s3.amazonaws.com/GFI/Report2021.pdf> [in English].
 13. The Green Future Index Premier partner Gold partner Silver partner 2023. Retrieved from <https://www.finance-for-impact.com/uploads/publications/green-future-index/GFI23report.pdf> [in English].
 14. International Expert Conference on the Recovery, Reconstruction and Modernisation of Ukraine. Retrieved from <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/992814/2153244/7b13a64361fe37cb52549a2d0dead9ea/2022-12-12-ukr-aufbaukonferenz-abschluss-data.pdf?download=> [in English].
-

-
15. Kartuvannia stratehichnykh tsilei. Ukrainy ta YeS u konteksti Yevropeiskoho zelenoho kursu: vektory rozvytku ta flahmanski initsiatyvy [Mapping of strategic goals. Ukraine and the EU in the context of the European Green Course: development vectors and flagship initiatives]. Retrieved from www.rac.org.ua [in Ukrainian].

Роман ЗВАРИЧ,

доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри міжнародних економічних відносин,
Західноукраїнський національний університет,
вул. Львівська 11, м. Тернопіль, 46020, Україна,
e-mail: romazvarych@yahoo.com
ORCID ID: 0000-0003-3741-2642

Ольга МАСНА,

Аспірантка 2 року денної форми навчання РВО "Доктор філософії",
Західноукраїнський національний університет,
вул. Львівська 11, м. Тернопіль, 46020, Україна,
e-mail: m_a_s_n_a_o_l_i_a@ukr.net
ORCID ID: 0000-0003-2592-5619

ЗЕЛЕНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПЕРЕХІД В КОНЦЕПЦІЇ ПІСЛЯВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ УКРАЇНИ

Анотація

Вступ. Зелена енергетика – це технологія виробництва енергії, використання якої сприяє зменшенню забруднення навколишнього середовища, в т. ч. викидів парникових газів в атмосферу. Зелена енергетика використовує відновлювані та невичерпні джерела енергії, у т. ч. енергію вітру, сонячну енергію, а також гідроелектроенергію. Українсько-російська війна внесла свої корективи в зелену енергетику та в зелений енергетичний перехід України. Цінність відновлюваної енергетики змістилася від екології до безпеки, а потім і до економіки. Ще пізніше тому міжнародна спільнота розглядала відновлювані джерела енергії, насамперед, як інструмент боротьби з неминучою зміною клімату та зменшенням викидів карбон IV оксиду. Сьогодні відновлювальна зелена енергетика основна для національної енергетичної безпеки та незалежності і коштує значно менше, ніж викопні види палива, хоча станом на 2021 р. сектор відновлюваної енергетики України боровся за право працювати за справедливих умов, гарантованих державою. У 2023 році він буде однією з основ післявоєнної відбудови України і готується до подальшого підвищення енергетичної незалежності країни.

Мета статті полягає в дослідженні та пошуку можливостей, вироблення пропозиції щодо зеленого енергетичного переходу в концепції післявоєнної відбудови відповідно до природно-ресурсного потенціалу України.

Методи. Методологічними засадами дослідження є теоретичне узагальнення і порівняння, аналіз і синтез, покрокове наукове осягнення з метою пошуку нових можливостей до зеленого енергетичного переходу України в післявоєнний період.

Статистичну та фактологічну базу дослідження становлять офіційні дані, а саме: the Green Future Index published by the Massachusetts Institute of Technology.

Результати. Проаналізовано виклики та можливості відбудови та післявоєнного розвитку зеленої економіки України, а також окреслено можливий шлях розвитку до зеленого економічного переходу енергетики держави. Уряд України вже оголосив підхід до зеленого відновлення енергетичного сектору за принципами «build back better» та «build back greener» з акцентом на відновлювальні джерела енергії та енергоефективні технології.

Перспективи. Перспективи подальших досліджень полягають у виробленні чітких принципів впровадження зеленої енергетики України в післявоєнний період з метою декарбонізації ключових секторів економіки, враховуючи послідовність державної політики для реалізації важливих екологічних цілей.

Ключові слова: зелена енергетика, відновлювальна енергетика, зелений енергетичний перехід, концепція, післявоєнна відбудова України.

Формул: 0, рис.: 3, табл.: 1, бібл.: 15.

Література

1. The five different kinds of renewable energy sources. *CHARIOT Energy*. 2020. URL: <https://chariotenergy.com/chariot-university/renewable-energy-sources/>
2. Михайлова Л. М., Семенишина І. В., Шпатакова О. Л. Зелена енергетика як чинник енергетичної незалежності України. *Економіка та суспільство*. 2023. № 47. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2090>
3. Зварич І. Я. Глобальна циркулярна економіка як засіб побудови нового екологічно стійкого суспільства. *Світ фінансів*. 2016. Вип. 4. С. 148–155.
4. Zvarych R., Masna O., Rivilis I. (2022). Metodolohichni zasady formuvannia kontseptsii zelenoi ekonomiky [Methodological principles of the formation the concept of green economy]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 4, 131–144.
5. Eckhous, B., Mathis, W., Mutaugh, D. Ten renewable energy trends to watch in 2021. *World Oil*, 2021. URL: <https://www.worldoil.com/news/2021/1/6/ten-renewableenergy-trends-to-watch-in-2021>
6. Прищепя, Я., Богданьок, О. ЄС не може погодити стелю цін на газ через глибокі розбіжності. *Suspilne. media*, 2022. URL: <https://suspilne.media/324586-es-ne-moze-pogoditi-stelu-cin-na-gaz-cerez-gliboki-rozbiznosti-france-24>
7. Закіянов, Д. Хто «найзеленіший»: як передові країни Європи розвивають альтернативну енергетику. *Mind*, 2019. URL: <https://mind.ua/publications/20194992-hto-najzelenishij-yak-peredovi-krayini-evropi-rozvivayut-alternativnu-energetiku>
8. Омельченко В. Сектор відновлюваної енергетики України до, під час та після війни. *Razumkov*, 2022. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/sector-vidnovlyuvanoyi-energetyky-ukrayiny-do-pid-chas-ta-pislya-viyny>
9. Razumkov Center calculations based on the analysis of the structure of electricity consumption in Ukraine. This estimate is comparable to the EBRD statement. URL: <https://www.ebrd.com/news/2022/war-in-ukraine-and-inflation-slow-growth-in-ebrd-regions.html>

-
10. Green post-war recovery of Ukraine: vision and models. Analytical note (August 2022). Resource-analytical center «Society and Environment» <https://www.rac.org.ua/priorytety/viyna-ta-zelena-vidbudova-ukrayiny/zelene-povoenne-vidnovlennya-ukrayiny--viziya-ta-modeli-2022>
 11. Відбудова України: 5 інвестиційно привабливих секторів під час війни та після. URL: <https://mind.ua/openmind/20262853-vidbudova-ukrayini-5-investicijno-privablivih-sektoriv-pid-chas-vijni-ta-pislya>
 12. The Green Future Index Silver partners 2021 URL: <https://mittrinsights.s3.amazonaws.com/GFI/Report2021.pdf>
 13. The Green Future Index Premier partner Gold partner Silver partner 2023. URL: <https://www.finance-for-impact.com/uploads/publications/green-future-index/GFI23report.pdf>
 14. International Expert Conference on the Recovery, Reconstruction and Modernisation of Ukraine. URL: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/992814/2153244/7b13a64361fe37cb52549a2d0dead9ea/2022-12-12-ukr-aufbaukonferenz-abschluss-data.pdf?download=>
 15. Картування стратегічних цілей. України та ЄС у контексті Європейського зеленого курсу: вектори розвитку та флагманські ініціативи. URL: www.rac.org.ua

Статтю отримано 05 серпня 2023 р.

Article received August 5, 2023.

UDC 330.16

JEL classification: A10, D11, 21, L29

DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.182>

Назар МАРЧИШИН,

кандидат економічних наук, докторант,
кафедра обліку і оподаткування,
Західноукраїнський національний університет
м. Тернопіль, вул. Львівська, 11 м. Тернопіль,
e-mail: nazarmarchyshyn84@gmail.com
ORCID ID: 0000-0003-1680-6300

РОЛЬ ПОВЕДІНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ В СИСТЕМІ ЕКОНОМІЧНИХ НАУК

Марчишин Н. Роль поведінкової економіки в системі економічних наук. *Вісник економіки*. 2023. Вип. 3. С. 182–197. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.182>

Marchyshyn, N. (2023). Rol' povedinkovoyi ekonomiki v systemi ekonomichnikh nauk [The role of behavioral economics in the system of economic sciences]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 3, 182-197. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.182>

Анотація

Вступ. Здійснено аналіз теоретичних засад та підходів поведінкової економіки в контексті їх використання у процесі створення інформаційних ресурсів для бізнесу, розглянуто її змістовну сутність, відзначено ключові аспекти впливу основних положень поведінкової економіки на економічні науки та практику, а також розкрито можливі перспективи інтеграції поведінкової економіки та процесів формування облікової інформації.

Мета статті. Мета дослідження полягає в аналізі ключових положень поведінкової економіки та їх трактування науковцями, а також визначення ролі поведінкової економіки в контексті розвитку економічних наук та можливостей застосування її теоретичних постулатів в процесі створення інформаційних ресурсів.

Методи. Для досягнення поставленої мети використано загальнонаукові методи пізнання, а саме: монографічний та логічний аналіз, емпіричні методи пізнання, методи порівняння, екстраполяції й узагальнення.

Результати. Узагальнено напрацювання дослідників щодо основних теоретичних положень поведінкової економіки як нового напрямку в економічних науках, що динамічно розвивається і зосереджується на розумінні людської поведінки та прийнятті рішень в умовах реального світу. Проведені дослідження в цій сфері показують, що люди не завжди діють раціонально, а рішення часто визначаються когнітивними обмеженнями, психологічними факторами та соціальними впливами. Визначено, що поведінкова економіка розкриває глибини людської раціональності,

© Назар Марчишин, 2023.

допомагаючи збагатити економічну науку і змінити парадигму прийнятих рішень, а отже, її основні положення можуть бути використані в процесах формування та використання інформаційних ресурсів для бізнесу.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на впровадження основних теоретичних положень поведінкової економіки в процеси формування інформаційних масивів для бізнесу та розробку нових теоретичних моделей, які враховували би більш комплексні психологічні та соціальні аспекти прийняття рішень. Це дасть можливість досліджувати, як технології та інформація впливають на рішення економічних агентів, а також використовувати інформацію для вирішення важливих глобальних проблем (збереження ресурсів, енергоефективність, боротьба зі зміною клімату, соціальна справедливість тощо).

Ключові слова: поведінкова економіка, економічна теорія, економічна наука, поведінкові аспекти, еволюція поведінкової економіки, раціональність, управлінські рішення, інформаційні ресурси, теорія обліку.

Формули: 0, рис.: 0, табл.: 0, бібл.: 37.

Nazar MARCHYSHYN,

PhD (Economics), Doctoral student,
Department of Accounting and Taxation,
West Ukrainian National University,
11 Lvivska st., Ternopil, 46009, Ukraine,
e-mail: nazarmarchyshyn84@gmail.com
ORCID ID:

THE ROLE OF BEHAVIORAL ECONOMICS IN THE SYSTEM OF ECONOMIC SCIENCES

Abstract

Introduction. *The article analyzes the theoretical foundations and approaches of behavioral economics in the context of their use in the process of creating information resources for business, considers its content, highlights the key aspects of the impact of the key provisions of behavioral economics on economic science and practice, and also reveals possible prospects for the integration of behavioral economics and accounting information formation processes.*

The purpose of the article. *The purpose of the study is to analyze the key provisions of behavioral economics and their interpretation by scientists, as well as to determine the role of behavioral economics in the context of the development of economic sciences and the possibilities of applying the theoretical postulates of behavioral economics in the process of creating information resources.*

Methods. *To achieve the goal, general scientific methods of cognition were used, namely: monographic and logical analysis, empirical methods of cognition, methods of comparison, extrapolation and generalization.*

Results. *The work of researchers on the main theoretical provisions of behavioral economics as a new trend in economic sciences, which is dynamically developing and focuses on understanding human behavior and decision-making in the real world, is summarized. Research in this area shows that people do not always act rationally, and decisions are often determined by cognitive limitations, psychological factors, and social influences. It was determined that behavioral economics reveals the depths of human rationality, helping to enrich economic science and change the paradigm of decisions made, and therefore, its main provisions can be used in the processes of formation and use of information resources for business.*

Prospects for further research. *Further research can be aimed at implementing the main theoretical provisions of behavioral economics in the processes of forming information arrays for business and developing new theoretical models that would take into account more complex psychological and social aspects of decision-making. This will provide an opportunity to investigate how technology and information influence the decisions of economic agents, as well as the use of information to solve important global problems, such as resource conservation, energy efficiency, combating climate change, social justice, etc.*

Keywords: *behavioral economics; economic theory; economic science; behavioral aspects; evolution of behavioral economics; rationality; management decisions; information resources; accounting theory.*

Formulas: 0, fig.: 0, tabl.: 0, bibl.: 37.

JEL classification:

Вступ. Виникнення напрямку «поведінкової економіки» можна вважати однією із найвизначніших та цікавих подій у розвитку економічної науки впродовж останніх десятиліть. Дослідження в галузі поведінкової економіки набувають популярності та актуальності, оскільки дають змогу враховувати психологічні особливості та ірраціональність економічних агентів під час прийняття рішень, що сприяє подальшому економічному розвитку.

У сучасному світі все більше визначних постатей (політичні діячі, державні урядовці, керівники компаній, маркетологи та ін.) зосереджують свою увагу на вивченні поведінки різних суб'єктів (громадськість, працівники, інвестори, потенційні споживачі, ділові партнери тощо). Поведінкова економіка виникла і поширилася завдяки поєднанню основних принципів економіки, психології та соціології.

Поведінкова економіка зосереджується на тому, що сучасна людина щодня стикається із труднощами під час прийняття складних рішень, які часто можуть бути не правильними або ірраціональними. Відтак поведінкова економіка надає основу для розуміння того, коли і як людина допускає помилки, а також дієве засвоєння уроків, які можуть допомогти створити таке середовище, що підтримує людей у здійсненні корисних для них і суспільства рішень.

Одним із найпопулярніших теоретичних напрямків у поведінковій економіці є теорія підштовхування – «Nudge theory». Її розробив відомий економіст Річард Талер, якому у 2017 р. за внесок у цю галузь присвоєно Нобелівську премію з поведінкової

економіки [1]. Саме його ілюстративний приклад з «мухою в туалеті» демонструє ефективність запропонованої технології впливу на рішення людей.

На сьогодні технології та моделі поведінкової економіки, зокрема теорія підштовхування, активно використовуються у сферах охорони здоров'я, довкілля, пенсійних програм, а також у бізнесі. Такі самі технології можуть бути використані в управлінських процесах, що сприяє ефективній співпраці зі споживачами, клієнтами, діловими партнерами, органами державної влади, працівниками тощо.

Загалом поведінкова економіка має велике значення для сучасного економічного дослідження та практики, розширює наше розуміння ринкової поведінки та допомагає забезпечити більш ефективні та просунуті підходи у розвитку економічних наук та бізнесу. Поведінкова економіка допомагає перетворити абстрактні теорії в реальні інструменти для досягнення ефективності та підвищення якості життя споживачів.

Поведінкова економіка відкриває широкі можливості для подальшого розвитку економічних наук та практичної діяльності. Використання її підходів та методів може допомогти покращити ефективність ринкових процесів, створити більш стійку та стабільну економіку, а також забезпечити стале економічне зростання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Поведінкова (біхевіористична) економіка – це окрема галузь економічної теорії, яка зосереджується на вивченні психологічних особливостей (когнітивні, емоційні та соціальні аспекти), що впливають на поведінку людей, їх рішення та сприйняття в різних економічних ситуаціях [2]. Раніше, відповідно до класичної економічної теорії, вважали, що люди завжди мислять раціонально, приймають обдумані рішення та діють відповідно до своїх егоїстичних інтересів. Однак нові дослідження показали, що лише приблизно 80% ухвалених рішень можна вважати раціональними, а інші 20% – ірраціональні [3].

Поведінкова економіка як наукова дисципліна виникла впродовж останніх трьох десятиліть і сформувалася на основі проведених досліджень економічного та психологічного характеру [4]. Однак попередньо також були проведені наукові дослідження, які становили основу зародження цієї галузі. Наприклад, у 1952 р. М. Алле довів, що люди, стикаючись з ризиком, поведуться не так, як передбачала класична економічна теорія, зосереджують свої зусилля на забезпечення стабільності та надійності, а не максимізацію прибутку. Ця відмінність у поведінці, що відома як «парадокс Алле», виходить за рамки раціональних рішень [5]. У 1957 р. професор Л. Фестингер запропонував теорію когнітивного дисонансу, яка пояснює ірраціональні рішення людини в зусиллях уникнути внутрішнього конфлікту та протиріч [6].

Багато вчених, зокрема психологи та економісти, досліджують психологічні особливості людської поведінки та процеси прийняття рішень. Зокрема, найбільший внесок зробили деякі Нобелівські лауреати.

Так, Деніел Канеман та Вернон Сміт відіграли головну роль у розвитку поведінкової економіки та у вивченні психологічних та поведінкових аспектів прийняття економічних рішень, за що були нагороджені Нобелівською премією «За дослідження в області прийняття рішень і механізмів альтернативних ринків», 2002 р. Їхні дослідження взято за основу для подальших досліджень та застосування цих ідей в різних сферах (у т. ч. фінанси, маркетинг і управління) [7].

Томас Шеллінг, дослідження якого мають велике значення у сфері стратегічного аналізу, економічної теорії і дослідження конфліктів та співробітництва, нагороджений Нобелівською премією «За поглиблення нашого розуміння сутності конфлікту і співробітництва шляхом аналізу теорії ігор». Томас Шеллінг використовує теорію ігор для аналізу різних ситуацій конфлікту і співробітництва між різними сторонами [8] та розглядає, як індивіди та організації приймають стратегічні рішення в умовах обмеженої інформації та конкуренції. Шеллінг також досліджує, як комунікація та взаємодія можуть впливати на вирішення конфліктів і досягнення спільних цілей. Його дослідження стимулювали подальші вивчення в галузі теорії ігор та мали важливе значення для розвитку стратегічного управління і процесу прийняття рішень у різних сферах, у т. ч. сфері бізнесу, політики та науки [9].

Роберт Шиллер, Юджин Фама і Ларс Петер Хансен у 2013 р. отримали Нобелівську премію «За емпіричний аналіз зміни цін на активи» [10]. Дослідження вчених мають велике значення в галузі фінансів і економіки, оскільки вони спрямовані на дослідження динаміки цін на фінансові активи та їх взаємозв'язку з економічними явищами. Вони використовували емпіричний аналіз для дослідження та визначення факторів, які впливають на зміни цін на активи (акції та нерухомість), а також допомогли розширити розуміння того, як працюють фінансові ринки, та виявити фактори, які можуть призвести до ризикових ситуацій та економічних криз. Результати їх досліджень мають важливе значення для фінансових аналітиків, інвесторів та регуляторів ринків [11].

Джордж Акерлоф, Майкл Спенс і Джозеф Стігліц досліджували, як асиметрія інформації впливає на ринкові явища (ринки страхових послуг, ринки здоров'я, ринки праці) та удостоєні Нобелівської премії «За аналіз ринків з асиметричною інформацією» [12]. Вони розробили моделі й теорії, що допомогли краще зрозуміти, яким чином асиметрія інформації може призводити до некоректного функціонування ринків і як можна вдосконалити механізми регулювання для покращення ситуації. Ці дослідження мали значний вплив на економічну науку і допомогли розробити більш ефективні політичні та ринкові рішення в умовах асиметрії інформації [13].

Варто також виокремити інших видатних науковців, які досліджували поведінкову економіку, а саме: Річард Талер – вивчав раціональність та ірраціональність в ухваленні економічних рішень, розробляючи концепцію «патологічної раціональності» [14]; Герберт Саймон – засновник теорії обмеженої раціональності, яка показує, як обмеження інформації та часу впливають на ухвалення рішень [15]; Колін Камерер – досліджував соціальні аспекти ухвалення рішень, вивчаючи кооперацію та конфлікт в економічних ситуаціях [16]; Ерік Маскін та Олівер Харт – вивчали механізми контракування та теорії дизайну контрактів, розглядаючи, які фактори впливають на ефективність угод [17]; Естер Дуфло, Емануель Сею, Міхель Креймер – досліджували роль експериментів у вивченні поведінки та впливу соціальних стимулів на економічні рішення [18].

Дослідження, що акцентуються на врахуванні соціально-психологічних аспектів у виборі та ухваленні рішень, представлені працями видатних вчених у галузі поведінкової економіки, зокрема таких як:

• Ден Аріель, який вивчав психологічні аспекти ухвалення рішень, зокрема вплив емоцій на фінансові рішення. Його дослідження дають змогу зрозуміти, як страх, жадібність та інші емоції впливають на фінансові вкладення та ризики [19].

• Малкольм Гладуел, який досліджував психологічні механізми, що впливають на ухвалення рішень та взаємодію економічних агентів. У його працях розкрито вплив структур опцій на вибір [20].

• Пол Глімчер, який вивчав нейроекономіку і досліджував як мозок обробляє інформацію під час ухвалення рішень. Він відомий дослідженнями щодо нейробиологічних аспектів рішень [21].

• Деніел Кенрік, роботи якого зосереджені на поведінкових економічних аспектах, пов'язаних із стандартами та нормами, які впливають на рішення людей [22].

• Безгін К. С., Ушкальов В. В. – українські науковці, які розглядали різні аспекти поведінкової економіки, включно теорії ігор, моральність у рішеннях, асиметричну інформацію й інші ключові питання [23].

Дослідження вище перелічених та інших вчених розширюють розуміння того, як люди взаємодіють у сфері економіки і допомагають створювати точніші моделі і стратегії в різних галузях. Вони відіграють важливу роль у розвитку поведінкової економіки та її застосуванні.

Мета дослідження. Мета дослідження – вивчення основних теоретичних концептів поведінкової економіки для розуміння ролі поведінкової економіки в контексті економічних наук та можливості застосування її основних положень у процесі створення і використання економічної інформації та ухвалення на її основі релевантних управлінських рішень на різних рівнях ведення економічної діяльності.

Виклад основного матеріалу. Економічна теорія, як й інші суспільні науки (соціологія, психологія, політологія), досліджує поведінку людини, яка завжди є центральною фігурою економічної науки незалежно від типу досліджуваних економічних відносин [24]. Економісти протягом століть намагалися розробити структурований опис і характеристику механізмів взаємодії учасників економічного процесу між собою.

Від початку виникнення як окремої галузі знань економічна теорія постійно користувалась моделлю «економічної людини» в усіх своїх підходах і концепціях. Термін «економічна людина» належить до будь-якого суб'єкта, який у процесі своєї діяльності взаємодіє з іншими суб'єктами на ринку в різних формах.

Одним із перших, хто сформулював концепцію «економічної людини», був Адам Сміт, видатний шотландський економіст і філософ XVIII ст. Він вважав, що економічна діяльність людини базується на її природних потягах до самозбереження, досягнення комфорту та збагачення. Згідно з його теорією, економічна людина має прагнення максимізувати свою власну користь і вигоду, що призводить до індивідуалізму і конкуренції між людьми [25].

Запровадження концепції «економічної людини» дало змогу зрозуміти, як люди ухвалюють рішення про розподіл ресурсів та як ці рішення впливають на економічні процеси і розвиток суспільства. Ця концепція становить основу для подальших досліджень і розвитку економічної теорії. Адам Сміт визнавав значення ринкової взаємодії та добровільного обміну, що допомагає забезпечити ефективне

функціонування економіки та досягнення загального добробуту. Принципи, які сформулював Адам Сміт, мають велике значення для розвитку економічної теорії та економічної політики. Його праці – це важливий початковий пункт для розуміння поведінки економічних агентів, яка є фундаментом для розвитку поведінкової економіки.

Варто виокремити працю А. Сміта «Дослідження про походження та природу багатства народів» (“An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations”) [26], яку вважають однією з фундаментальних праць, де вперше сформульовано основні принципи економічної теорії. У ній автор розкрив важливі аспекти ринкової економіки, взаємодії між суб’єктами, ролі держави й інші проблеми. Вона нагадує нам, що індивідуальні потреби та мотивації відіграють головну роль у формуванні економічних взаємин і системи, закликає зберігати баланс між індивідуальними інтересами та загальним добробутом суспільства.

У своїй праці «Теорія моральних почуттів» Адам Сміт розробив теорію моральних почуттів. Його основна ідея полягала в тому, що моральність у людини формується через внутрішні почуття співчуття та симпатії до інших. Суть теорії полягає в тому, що люди мають вроджені моральні почуття, які допомагають їм визначати, що є морально правильним і неправильним у їхніх діях та взаєминах з іншими людьми.

Адам Сміт зробив значний внесок у розвиток поведінкової економіки, оскільки його праці заклали основи розуміння економічної поведінки людей, їх мотивацій та взаємодій на ринку. Це дало поштовх до подальшого дослідження і розвитку теорії поведінкової економіки та врахування психологічних аспектів у прийнятті економічних рішень.

У кінці XIX ст. Альфред Маршал, визначний англійський економіст, показав своє розуміння і бачення «економічної людини». Його концепція передбачала, що сутність «економічної людини» формується як через трудову діяльність, так і через вплив ресурсів, які вона створює в процесі праці. Згідно з теорією А. Маршала, сучасна «економічна людина» має такі риси, як самостійність, упевненість у собі, обережність, швидкість прийняття рішень і раціональність [27].

Однак, аби виокремити унікальну суть його підходу, можна сказати, що Альфред Маршал привертав увагу до того, що найбільш потужним стимулом для господарської діяльності є бажання і можливість людини отримати матеріальну винагороду. Таким чином, основними мотивами «економічної людини» є раціональна максимізація власної вигоди, коли людина досягає найкращих результатів за мінімальних витрат і обмежених ресурсів.

Автор підкреслював важливість раціонального підходу та уміння ефективно використовувати доступні можливості й ресурси для досягнення успіху в господарській сфері. Його теорія надихала на розвиток класичної економічної школи та маржиналізму, визначаючи раціональний фундамент для рішень та дій «економічної людини».

У 1979 р. Д. Канеман та А. Тверські запропонували теорію перспектив, яка пояснювала ірраціональні рішення людей. Їхня теорія, безумовно, зробила значний внесок у галузь поведінкової економіки та психології. Вона показує, як люди взаємодіють з ризиком та неочевидністю, що призводить до прийняття рішень, які не завжди відповідають класичним моделям раціонального мислення.

Згідно з теорією перспектив, люди оцінюють ризики та користь на основі того, як вони сприймають потенційні вигоди та збитки від прийняття рішення, а не на основі об'єктивних фактів [28]. Наприклад, у випадку ставок під час ігор, люди можуть бути більш схильні ризикувати втратою невеликої суми грошей, щоб отримати можливість виграти значно більшу суму, навіть, якщо математично такий ризик не оптимальний. Теорія перспектив також виокремлює явище «втрати більші, ніж виграші», коли люди більш негативно ставляться до можливої втрати, ніж до можливого виграшу того самого обсягу. Це може призводити до ірраціональних рішень, які базуються на уникненні ризику втрати, навіть якщо вони варті ризику.

Теорія перспектив, яку запропонували Деніел Канеман та Амос Тверський, вивчає, зокрема, явище «внутрішнього зважування», що відоме як «фреймінг» або «контекстний ефект». Ця теорія вказує на те, що люди часто приймають рішення не на підставі об'єктивних вимірів, а на основі того, як інформація представлена (або «фреймована»). Залежно від того, як проблема або вибір представлений, люди можуть реагувати по-різному.

Важливою складовою теорії перспектив є також те, що люди відмовляються приймати розумні ризики, навіть якщо це може привести до виграшу чи позитивних результатів, через страх програти або зазнати збитків. Ці відкриття в теорії перспектив допомогли уникнути спотворення у прийнятті рішень та сприяли розвитку поведінкової економіки, де враховуються психологічні фактори в поведінці людей під час прийняття рішень в економічних ситуаціях [29].

Широке визнання за внесок у розвиток поведінкової економіки здобув Дерек Герберт Саймон, якому в 1978 р. присудили Нобелівську премію з економіки за розробку теорії обмеженої раціональності. Вчений вивчав процеси ухвалення рішень та взаємодії людей у різних сферах, таких як економіка, менеджмент, політика і психологія. Його основним внеском була теорія обмеженої раціональності, де він стверджував, що люди ухвалюють рішення, керуючись не повною максимізацією корисності, а обмеженими ресурсами для прийняття раціонального рішення [30].

В основі теорії Саймона лежить уявлення про те, що людська психологія, обмежені знання та ресурси, а також складність ухвалення рішень у ситуаціях невизначеності роблять людину обмежено раціональною і нерідко сприяють виникненню певних психологічних феноменів [30].

Одним із таких феноменів є ефект проєкції, коли людина, спираючись на власний досвід і погляди, вважає, що інші ухвалюють такі самі рішення, як і вона в тій самій ситуації. Це може призводити до недооцінки ризиків та неправильних припущень.

Надмірна самовпевненість – ще один психологічний феномен, коли людина має перебільшену впевненість у своїх здібностях та знаннях, що може призвести до неправильних рішень та неефективних стратегій.

Ефект обмеженості уваги стосується того, що в процесі ухвалення рішень людина може зосередитись лише на певних аспектах проблеми, не враховуючи повний контекст, що також може впливати на якість рішення.

Психологічні феномени, які виокремив Саймон, відіграють важливу роль у формуванні поведінкових відхилень і можуть впливати на рішення, які приймаються

у реальному економічному житті. Його дослідження дали глибоке розуміння ролі людської психології та обмежень у процесах економічної взаємодії [30].

Ден Аріеля вважають ключовою фігурою в розвитку поведінкової економіки, оскільки його дослідження та праці мають важливий вплив на бізнес, політику та суспільство загалом. Він зробив значний внесок у галузь поведінкової економіки та біхевіоральної психології. Ден Аріель провів багато досліджень, спрямованих на розкриття нерациональних аспектів прийняття економічних рішень. Він досліджував такі явища, як «ефект замаху» (endowment effect), «варіація оцінок» (anchoring) та «втрата-боязкість» (loss aversion). Його роботи дали змогу краще зрозуміти, чому люди часто ухвалюють нерациональні фінансові рішення [31]. Ден Аріель співпрацював з численними компаніями та урядовими організаціями, допомагав їм зрозуміти, як треба впливати на поведінку споживачів, клієнтів і громадян. Його рекомендації стали основою для створення більш ефективних програм та політик.

Ден Аріель написав декілька популярних книг, таких як «Прогнозування майбутнього: наш власний неорациональний розум» (Predictably Irrational) та «Подорослому. Наш неорациональний розум» (The Upside of Irrationality) [32, 33]. Вони допомогли зрозуміти широкому загалу, які чинники впливають на наші рішення. Внесок Дена Аріеля є критичним для розуміння та управління ризиками, фінансовою грамотністю, мотивацією споживачів і багатьма іншими аспектами, які впливають на господарську та соціальну поведінку.

Значний внесок у розвиток поведінкової економіки, зосереджуючись на соціальних аспектах ухвалення рішень, зробив Колін Камерер. Його дослідження спрямовані на вивчення кооперації та конфлікту в економічних ситуаціях.

Один із ключових аспектів досліджень Коліна Камерера полягає в розумінні механізмів, що є основою рішень, які ухвалюють взаємодіючі агенти в економічних умовах [34]. Він досліджував, як соціальні стимули (кооперація та конфлікт) впливають на взаємодію та поведінку учасників економічних взаємодій.

Дослідження Камерера допомагають розкрити значення соціального контексту при ухваленні рішень, що може відрізнитись від традиційного рационального підходу. Його роботи сприяють поглибленню розуміння того, як люди співпрацюють і взаємодіють у складних економічних ситуаціях, що дає змогу враховувати соціальні аспекти в моделях поведінкової економіки.

Цінність внеску Уільяма Стенлі Джевонса полягає в розробці теорії споживання та визначення попиту. Він вважав, що економічні рішення споживачів і підприємців залежать від їхніх індивідуальних суб'єктивних оцінок та змінних обставин. Таким чином, він наголошував на важливості психологічних аспектів в ухваленні економічних рішень. Його підхід дав змогу краще зрозуміти процеси вибору споживачів і взаємодії на ринку. Джевонс вперше сформулював закон спадної граничної корисності, за яким збільшення кількості одиниць товару призводить до зменшення граничної корисності, що впливає на рішення споживачів про додаткові покупки. Цей закон спадної граничної корисності став важливою частиною економічних теорій поведінкової економіки [35].

Важливість досліджень Джевонса полягає в тому, що він першим враховував індивідуальні суб'єктивні оцінки в ухваленні рішень щодо споживання і попиту на

товари. Його підхід сприяв розвитку ідеї про маржинальну користь, тобто того, як навіть невеликі зміни в кількості товару можуть впливати на споживачів.

Джевонс поклав в основу вивчення психологічних аспектів економічних рішень, що має велике значення для розвитку поведінкової економіки. Враховуючи індивідуальність та суб'єктивність оцінювання цінності товарів, поведінкова економіка стала більш зорієнтована на реальні процеси, що відбуваються на ринках.

Дослідження про розуміння й аналіз психологічних і соціальних факторів, що впливають на економічну поведінку та ухвалення рішень споживачами і підприємцями, належать Джорджу Катону. Головна ідея його досліджень полягає у важливості вивчення психологічних аспектів економічних процесів [36]. Він зазначав, що рішення щодо споживання, інвестування та економічної активності здійснюються не тільки на підставі раціональних розрахунків, а й під впливом емоцій, переконань і соціального контексту.

Катон визнавав, що мотивація відіграє важливу роль у формуванні економічної поведінки. Він досліджував, як економічні рішення можуть бути визначені прагненням до досягнення задоволення, успіху або безпеки. Враховуючи такі мотиваційні фактори, він стверджував, що рішення можуть бути не повністю раціональні, і взаємодія з економічними системами може залежати від багатьох суб'єктивних факторів. Інший важливий аспект досліджень Катона пов'язаний зі сприйняттям та споживанням. Він досліджував, як індивіди оцінюють та сприймають цінності товарів і послуг. Його дослідження дали змогу зрозуміти, які фактори впливають на емоційний та психологічний аспект споживання, що має велике значення для розвитку поведінкової економіки. Катон також зосереджувався на важливості соціального контексту в економічних рішеннях. Він досліджував вплив соціальних норм, стереотипів і звичок на поведінку споживачів та підприємців. Його праці засвідчують, що культурні і соціальні аспекти можуть значно впливати на рішення щодо споживання, інвестування й інші економічні активності.

Значний внесок у розвиток ідеї суб'єктивної цінності товарів зробив Карл Менгер. Його роботи революціонізували традиційну економічну теорію, зокрема того аспекту, що стосується визначення ціни товару. Основною думкою Менгера було те, що цінність товару не є властивістю самого товару, а визначається індивідуальними оцінками споживачів. Кожна людина має унікальні потреби, бажання та пріоритети, що впливають на її оцінку товару. Тобто цінність товару виникає в результаті взаємодії споживача з товаром, а не з його властивостей або об'єктивних характеристик [37]. Ця ідея стала основою для дослідження економічної поведінки з урахуванням суб'єктивних пріоритетів та індивідуальних вподобань. Підходи Менгера відкрили шлях для розвитку поведінкової економіки, що зосереджується на реальних рішеннях і діях людей у ринкових умовах. Менгер також розвинув поняття попиту, показав, що попит на товар залежить від його ціни та індивідуальних потреб споживачів. Він наголошував, що споживачі обирають ті товари, які максимально задовольняють їхні потреби за доступних цін. Завдяки дослідженням Карла Менгера економісти змогли краще зрозуміти ринкові механізми та взаємодію споживачів та виробників. Його погляди стали підґрунтям для дослідження впливу емоцій, мотивацій та індивідуальних уподобань на рішення споживачів.

Завдяки внеску цих видатних вчених поведінкова економіка стала важливим напрямком у розвитку економічної науки. Вона допомагає розкрити складність процесів прийняття рішень і взаємодії на ринку, враховуючи роль психологічних та соціокультурних факторів у формуванні економічної поведінки. Поведінкова економіка забезпечує глибоке розуміння мотивації і психологічних механізмів, що впливають на дії та рішення учасників економічного процесу.

Поведінкова економіка є галуззю, що динамічно розвивається і вирізняється зростанням інтересу учених та практиків економіки. Вона посідає ключове місце в контексті економічних наук, оскільки доповнює традиційні підходи, що базуються на припущеннях про раціональність та ідеальну поведінку учасників ринку, фокусуючись на вивченні реальних рішень, які приймають люди та фірми, з урахуванням психологічних, соціальних та культурних аспектів.

Одним з основних аспектів ролі поведінкової економіки є її спроможність розкрити обмежену раціональність людської поведінки в економічних ситуаціях. За традиційною економічною теорією, учасники ринку діють повністю раціонально, максимізуючи свою користь за обмежених ресурсів. Однак поведінкова економіка виявляє, що люди, ухвалюючи рішення, часто піддаються психологічним впливам, змінним емоційним станам і впливу соціального оточення.

Іншою важливою рисою поведінкової економіки є її здатність визначити значення контексту та формування звичок у процесі ухвалення рішень. Учасники ринку можуть змінювати свій вибір залежно від представлених альтернатив, їхнього формулювання та способу презентації. Це дає змогу економістам розуміти, які аспекти ситуації можуть впливати на рішення і сприйняття цінності товарів.

Поведінкова економіка дає підґрунтя для подальших досліджень у галузі економічних наук та процесах формування інформаційних ресурсів для ухвалення управлінських рішень. Вона сприяє розвитку нових моделей і теорій, що краще описують поведінку учасників ринку та забезпечують точніші прогнози. Розуміння та аналіз психологічних факторів, мотивацій, звичок і переконань дає змогу розкрити складні аспекти ухвалення рішень, що відкриває нові горизонти для дослідження, а також змодельювати процеси формування та використання інформації з урахуванням принципів корисності й економічності.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Поведінкова економіка відіграє важливу роль у розвитку усіх економічних наук. Цей напрямок економічних досліджень базується на реальних спостереженнях та аналізі поведінки людей і фірм у багатоваріантних ситуаціях ринкової взаємодії. Можна впевнено сказати, що вона розширює традиційний погляд на ринкову поведінку, звертаючи увагу на психологічні й соціальні аспекти ухвалення рішень.

Використання поведінкової економіки у процесах формування та використання інформації надасть перспектив розвитку економічних наук, підкреслюючи значення психологічних і соціальних аспектів у процесах прийняття рішень та взаємодії учасників ринку. Її роль як підґрунтя для подальших досліджень і вплив на практичні сфери діяльності робить поведінкову економіку одним із основних напрямків розвитку економічної науки та діяльності.

Окрім теоретичного значення, поведінкова економіка має практичну вагомість у різних сферах (маркетинг, фінанси, управління, регулювання ринку). Вона дає змогу покращити стратегії підприємств, розробляти ефективні політики та забезпечувати справедливу й ефективну конкуренцію. Її впровадження може сприяти створенню нових ринків, покращенню конкурентоспроможності та стимулюванню економічного зростання. Поведінкова економіка дає змогу розуміти, які мотивації стоять за економічними рішеннями і досліджує роль емоцій, мотиваційних факторів, звичок та соціального контексту у процесах ухвалення рішень. Це дає змогу підприємствам та урядовим органам краще розуміти потреби і бажання споживачів, прогнозувати їхню поведінку та, відповідно, адаптувати свої стратегії.

Розуміння психологічних і соціальних факторів дає змогу прогнозувати реакції споживачів на різні стимули та впливати на їхнє поведінкове реагування. Поведінкова економіка має здатність розкрити обмежену раціональність людської поведінки, враховуючи, що рішення ухвалюють люди відповідно до їхніх психологічних, соціальних та емоційних аспектів. Це дає змогу краще зрозуміти, які фактори впливають на прийняття рішень і вибір споживачів та підприємств, а отже, формувати інформаційні ресурси для ухвалення рішень в економіці з урахуванням згаданих вище факторів.

Поведінкова економіка має потенціал стати ключовим інструментом для вирішення таких економічних проблем, як неефективна конкуренція, неправильне ціноутворення і низький рівень фінансової грамотності. Її застосування може сприяти покращенню якості управління бізнесом та дослідженню споживацьких тенденцій.

Загалом поведінкова економіка має великий потенціал для подальших досліджень і практичного застосування. Її можна застосовувати для вирішення важливих глобальних проблем, зокрема збереження ресурсів, енергоефективності, боротьби зі зміною клімату та соціальної справедливості.

Література

1. Thaler, Richard H. «From Cashews to Nudges: The Evolution of Behavioral Economics». *American Economic Review* (Nobel lecture). 2018. № 108 (6). P. 1265-1287. DOI: <https://doi.org/10.1257/aer.108.6.1265>
2. Поведінкова економіка: від гоніння до Нобелівської премії рішень. URL: <https://matrix-info.com/2017/10/25/povedinkova-ekonomika-vid-goninnya-do-nobelivskoyi-premiyi/>
3. Вступ до поведінкової економіки. URL: <https://www.behavioraleconomics.com/resources/introduction-behavioral-economics/>
4. Вахітов, В., Григоренко, Є. (2017). Поведінкова економіка: чому ми любимо помилятися. URL: <https://voxukraine.org/uk/povedinkova-ekonomika-chomu-milyubimo-pomilyatisya>.
5. Allais, M. Le Comportement de l'Homme Rationnel Devant le Risque: Critique des Postulats et Axiomes de l'école Américaine. *Econometrica*. 1953. Vol. 21, № 4. P. 503-546.
6. Festinger L. A Theory of Cognitive Dissonance, 1957. 291 p. URL: <https://www.sup.org/books/cite/?id=3850>

7. Foundations of Behavioral and Experimental Economics: Daniel Kahneman and Vernon Smith. Advanced information on the Prize in Economic Sciences 2002, 17 December 2002. URL: <https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/advanced-economicsciences2002.pdf>
8. Schelling T. C. Strategies of Commitment and Other Essays, Cambridge (MA) and London, Harvard University Press, 2006. 342 p.
9. Schelling T. The Strategy of Conflict. Published by Harvard University Press, Cambridge, MA, 1960. 309 p.
10. The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2013. URL: <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2013/summary/>
11. Fama, E.F., Jensen, M.C. Separation of Ownership and Control. Journal of Law and Economics. 1983. Vol. 26. P. 301–325.
12. The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2001. URL: <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2001/summary/>
13. Akerlof G., Spence M., Stiglitz J. Markets with asymmetric information. Problems of econ. 2001, № 2734. P. 19–24.
14. Thaler R. H., Sunstein C. R. Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness. New Haven: Yale University Press. 2008. 293 p.
15. Simon Herbert A. Motivational and emotional controls of cognition. In: Psychological review. 1967. 74.1. p. 29–39.
16. Regulation for Conservatives: Behavioral Economics and the Case for «Asymmetric Paternalism / Colin Farrell Camerer, Samuel Issacharoff, George Loewenstein et al. University of Pennsylvania Law Review? 2003. Vol. 151(3). P. 1211–1254. DOI: <https://doi.org/10.2307/3312889>
17. Ernst F., Hart O., Zehnder C. How Do Informal Agreements and Revision Shape Contractual Reference Points?. Journal of the European Economic Association. 2015. Vol.13 (1). P. 1-28. DOI: <https://doi.org/10.1111/jeea.12098>
18. Banerjee, Abhijit V., Ester Duflo Poor Economics: A Radical Rethinking of the Way to Fight Global Poverty. New York: Public Affairs, 2011. 303 p.
19. Baba Shiv, Ziv Carmon, Dan Ariely. Placebo Effects of Marketing Actions: Consumers May Get What They Pay For. Journal of Marketing Research. 2005. Vol. 42(4). P. 383–393. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.707541>
20. Гладуель, Малкольм. Переломний момент: як незначні зміни призводять до глобальних змін. Видавничий дім Вільямс, 2015.
21. Glimcher Paul W. Neuroeconomics: Decision making and the brain. Academic Press, 2013. 577 p.
22. Deep rationality: The evolutionary economics of decision making // Douglas T. Kenrick, Vladas Griskevicius, Jill M. Sundie et al. Social cognition 2009. Vol. 27 (5). P. 764–785. DOI: <https://doi.org/10.1521/SOCO.2009.27.5.764>
23. Безгін, К. С., Ушкальов, В. В. Поведінкова економіка: епістемічний поворот у трактуванні раціональності. *Економіка України*. 2019. №7-8. С. 3–15.
24. Кривий В. І. Передумови виникнення поведінкової економіки. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Економічні науки*. Херсон, 2016. Вип. 18. С. 12–16.

-
25. Гаркавко В. К., Запорожан Ю. Л. Теорія моральних почуттів Адама Сміта і сучасність. Соціально-гуманітарний вісник. 2018. Вип. 18-19. С. 20–25.
 26. Сміт Адам. Багатство народів: Дослідження про природу та причини добробуту націй. К.: Наш формат, 2020. 722 с.
 27. Marshall Alfred. Principles of economics: unabridged eighth edition. Cosimo, Inc., 2009. 740 p.
 28. Kahneman D., Tversky A. Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. Journal of Risk and Uncertainty. 1992. № 4. P. 297–323
 29. Kahneman D., Tversky A. Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. Econometrica. 1979. Vol. 47. P. 263–291.
 30. Simon H.A. A Behavioral Model of Rational Choice. Quarterly Journal of Economics, February 1955. Vol. 69. P. 99–118.
 31. Ariely, D., Huber, J., Wertenbroch, K. When do losses loom larger than gains?. Journal of Marketing Research. 2005. Vol. 42(2), 134–138. DOI: 10.1509/jmkr.42.2.134.62283
 32. Ariely Dan Predictably irrational: the hidden forces that shape our decisions. Math Comput Educ. 2010. Vol. 44 (1). P. 68.
 33. Ariely, D. The Upside of Irrationality: The Unexpected Benefits of Defying Logic Paperback – May 17, 2011.
 34. Camerer Colin F. Behavioral game theory: Experiments in strategic interaction. Princeton university press, 2011. 568 p.
 35. Jevons Stanley William. The Theory of Political Economy. Third Edition. 1871. Macmilland and Co.: London and New York. 1888. 296 p.
 36. Psychological analysis of economic behavior George Katona, McGraw-Hill, 1951. 347 p.
 37. Menger K. Osnovaniya politicheskoy ekonomii. Obshchaya chast [Foundations of Political Economy. General Part], Odessa, 1903. 278 p.

References

1. Thaler, Richard H. (2018). From Cashews to Nudges: The Evolution of Behavioral Economics. American Economic Review (Nobel lecture), 108 (6), 1265-1287. Retrieved from <https://doi.org/10.1257/aer.108.6.1265> [in English].
2. Povedinkova ekonomika: vid honinnia do Nobelivskoi premii rishen (2017) [Behavioral Economics: From Decision-Making to Nobel Prize]. Retrieved from <https://matrix-info.com/2017/10/25/povedinkova-ekonomika-vid-goninnya-do-nobelivskoyi-premiyi/> [in Ukrainian].
3. Vstup do povedinkovoi ekonomiky [Introduction to Behavioral Economics]. Retrieved from <https://www.behavioraleconomics.com/resources/introduction-behavioral-economics/> [in Ukrainian].
4. Vakhitov, V., Hryhorenko, Ye. (2017). Povedinkova ekonomika: chomu my liubymo pomyliatysia [Behavioral economics: why we like to make mistakes]. Retrieved from <https://voxukraine.org/uk/povedinkova-ekonomika-chomu-mi-lyubymo-pomilyatysya> [in Ukrainian].

5. Allais, M. (1953). Le Comportement de l'Homme Rationnel Devant le Risque: Critique des Postulats et Axiomes de l'école Américaine. *Econometrica*, 21 (4), 503-546 [in English].
6. Festinger, L. A. (1957). Theory of Cognitive Dissonance, 291 p. Retrieved from <https://www.sup.org/books/cite/?id=3850> [in English].
7. Foundations of Behavioral and Experimental Economics: Daniel Kahneman and Vernon Smith. *Advanced information on the Prize in Economic Sciences*, 2002. Retrieved from <https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/advanced-economicsciences2002.pdf> [in English].
8. Schelling, T. C. (2006). Strategies of Commitment and Other Essays, Cambridge (MA) and London, Harvard University Press, 342 p. [in English].
9. Schelling, T. (1960). The Strategy of Conflict. Published by Harvard University Press, Cambridge, MA, 309 p. [in English].
10. The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel (2013). Retrieved from <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2013/summary/> [in English].
11. Fama, E.F., Jensen, M.C. (1983.). Separation of Ownership and Control. *Journal of Law and Economics*, 26, 301- 325. [in English].
12. The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel (2001). Retrieved from <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2001/summary/> [in English].
13. Akerlof, G., Spence, M., Stiglitz, J. (2001). Markets with asymmetric information. *Problems of econ.*, 2734, 19–24 [in English].
14. Thaler, R. H., Sunstein, C. R. (2008). Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness. New Haven: Yale University Press. 293 p. [in English].
15. Simon Herbert, A. (1967). Motivational and emotional controls of cognition. In: *Psychological review*, 74.1, 29-39 [in English].
16. Camerer, Colin Farrell, Issacharoff, Samuel, Loewenstein, George et al. (2003). Regulation for Conservatives: Behavioral Economics and the Case for “Asymmetric Paternalism”. *University of Pennsylvania Law Review*, 151(3), 1211–1254. Retrieved from <https://doi.org/10.2307/3312889> [in English].
17. Ernst, F., Hart, O., Zehnder, C. (2015). How Do Informal Agreements and Revision Shape Contractual Reference Points? *Journal of the European Economic Association*, 13 (1), 1-28. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/jeea.12098> [in English].
18. Banerjee, Abhijit V. (2011). Ester Duflo Poor Economics: A Radical Rethinking of the Way to Fight Global Poverty. New York: Public Affairs, 303 p. [in English].
19. Baba, Shiv, Ziv, Carmon, Dan, Ariely (2005). Placebo Effects of Marketing Actions: Consumers May Get What They Pay For. *Journal of Marketing Research*, 42 (4), 383-393. Retrieved from <https://doi.org/10.2139/ssrn.707541> [in English].
20. Gladwell, Malcolm (2016). The Tipping Point: How Little Things Can Make a Big Difference. William Publishing House [in English]
21. Glimche, Paul W. (2013). Neuroeconomics: Decision making and the brain. Academic Press, 577 p. [in English].

-
22. Douglas, T. Kenrick, Vladas, Griskevicius, Jill M., Sundie et al. (2009). Deep rationality: The evolutionary economics of decision making. *Social cognition*, 27 (5). 764-785. Retrieved from <https://doi.org/10.1521/SOCO.2009.27.5.764> [in English].
 23. Bezhin, K. S., Ushkalov, V. V. (2019). Povedinkova ekonomika: epistemichniy povorot u traktuvanni ratsionalnosti [Behavioral Economics: An Epistemic Turn in Interpreting Rationality]. *Ekonomika Ukrainy – Economy of Ukraine*, 7-8, 3-15 [in Ukrainian].
 24. Kryvyi, V. I. (2016). Peredumovy vynyknennia povedinkovoi ekonomiky [The Preconditions for the Emergence of Behavioral Economics]. *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu. Ekonomichni nauky – Kherson: Scientific Bulletin of Kherson State University. Economic Sciences*, 18, 12-16 [in Ukrainian].
 25. Harkavko, V. K., Zaporozhan, Y. L. (2018). Teoriia moralnykh pochuttiv Adama Smita i suchasnist [Adam Smith's Theory of Moral Sentiments and Modernity]. *Sotsialno-humanitarnyi visnyk – Social and Humanitarian Herald*, 18-19, 20-25 [in Ukrainian].
 26. Smith, Adam (2020). *The Wealth of Nations: An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Kyiv: Nash Format, 722 p. [in Ukrainian].
 27. Marshall, Alfred (2009). *Principles of economics: unabridged eighth edition*. Cosimo, Inc., 740 p. [in English].
 28. Kahneman, D., Tversky, A. (1992). Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 4, 297–323 [in English].
 29. Kahneman, D., Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. *Econometrica*, 47, 263-291 [in English].
 30. Simon, H. A. (1955). A Behavioral Model of Rational Choice. *Quarterly Journal of Economics*, February, 69, 99-118 [in English].
 31. Ariely, D., Huber, J., Wertenbroch, K. (2005). When do losses loom larger than gains. *Journal of Marketing Research*, 42 (2), 134-138. Retrieved from <https://doi.org/10.1509/jmkr.42.2.134.62283> [in English].
 32. Ariely Dan (2010). Predictably irrational: the hidden forces that shape our decisions. *Math Comput Educ*, 44 (1), 68 [in English].
 33. Ariely, D. (2011). *The Upside of Irrationality: The Unexpected Benefits of Defying Logic* Paperback, 17 [in English].
 34. Camerer Colin, F. (2011). *Behavioral game theory: Experiments in strategic interaction*. Princeton university press, 568 p. [in English].
 35. Jevons, Stanley William (1888). *The Theory of Political Economy*. Third Edition. 1871. Macmilland and Co.: London and New York. 296 p. [in English].
 36. *Psychological analysis of economic behavior* George Katona (1951). McGraw-Hill. 347 p. [in English].
 37. Menger, K. (1903). *Osnovaniya politicheskoy ekonomii. Obshchaya chast* [Foundations of Political Economy. General Part], Odessa, 278 p. [in English].

Статтю отримано 06 серпня 2023 р.

Article received August 6, 2023.

UDC 336.276

JEL classification: H63, H68

DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.198>

Михайло ТРОФІМЧУК,

кандидат економічних наук,
доцент кафедри менеджменту,
Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'янчука,
вул. Степана Дем'янчука, 4, м. Рівне, 33000, Україна,
e-mail: mr.trofimchuk@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-0225-4384

Олександр ТРОФІМЧУК,

кандидат економічних наук,
доцент кафедри економіки та управління бізнесом,
Рівненський державний гуманітарний університет,
вул. Степана Бандери, 12, м. Рівне, 33000, Україна,
e-mail: art@artlino.com.ua
ORCID ID: 0000-0002-0225-4384

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ДЕРЖАВНИМ БОРГОМ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Трофімчук М., Трофімчук О. Особливості управління державним боргом України в умовах війни. *Вісник економіки*. 2023. Вип. 3. С. 198–211. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.198>

Trofimchuk, M., Trofimchuk, O. (2023). Osoblyvosti upravlinnia derzhavnym borhom Ukrainy v umovakh viiny [Specific features of Ukraine's public debt management in conditions of war]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 3, 198-211. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.198>

Анотація

Вступ. Боргова політика держави має вагоме значення для забезпечення економічної стійкості і розвитку країни. Ефективне управління державним боргом допомагає запобігти кризам та забезпечити фінансову стабільність, а також надає уряду більше важелів для реагування на економічні виклики, що особливо актуально для української економіки, яка функціонує в умовах війни.

Мета. Метою статті є дослідження особливостей управління державним боргом, безпосередньо в умовах війни на основі комплексного аналізу інструментів боргової політики України, які використовуються в сучасних умовах.

Методи. Аналіз причинно-наслідкових зв'язків використано для виявлення особливостей, які обумовлюють боргову політику нашої країни в умовах війни.

© Михайло Трофімчук, Олександр Трофімчук, 2023.

Методи економіко-статистичного аналізу, такі як динамічний аналіз, структурний аналіз, зіставлення та порівняння, використовувались для аналізу та оцінювання основних тенденцій, пов'язаних з управлінням державним боргом України.

Результати. У статті досліджено вплив основних факторів на формування боргової політики держави та відповідно обумовлюють особливості управління державним боргом у сучасних умовах. Виявлено тенденцію до зростання боргових зобов'язань України в період 2022–2023 рр. Встановлено, що в структурі боргу зовнішні державні запозичення переважають внутрішні. Виявлено, що основним борговим інструментом на внутрішньому ринку є ОВДП, а на зовнішньому – позики від міжнародних фінансових організацій. Обґрунтовано доцільність застосування конкретних інструментів у процесі управління державним боргом на сучасному етапі функціонування української економіки, а також у післявоєнний період на основі міжнародного досвіду.

Перспективи подальших досліджень передбачають необхідність розробки ефективної стратегії з управління державним боргом у післявоєнний період для формування сприятливих умов для відбудови країни і подальшого стійкого економічного зростання.

Ключові слова: борговий менеджмент; державний борг; ОВДП; запозичення; гарантований борг.

Формули: 0, рис.: 6, табл.: 2, бібл.: 16.

Mykhailo TROFIMCHUK,

PhD (Economics), Associate Professor

Department of Management,

Academician Stepan Demianchuk International

University of Economics and Humanities,

4 Stepana Demianchuk st., Rivne, 33000, Ukraine,

e-mail: mr.trofimchuk@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-0225-4384

Oleksandr TROFIMCHUK,

PhD (Economics), Associate Professor,

Department of Economics and Business Management,

Rivne State University of the Humanities,

12 Stepana Bandera st., Rivne, 33000, Ukraine,

e-mail: art@artlino.com.ua

ORCID ID: 0000-0002-0225-4384

SPECIFIC FEATURES OF UKRAINE'S PUBLIC DEBT MANAGEMENT IN CONDITIONS OF WAR

Abstract

Introduction. The debt policy of the state is essential for ensuring economic sustainability and development of the country. Effective public debt management helps to prevent crises and ensure financial stability, and gives the government more leverage to respond

to economic challenges, which is especially important for the Ukrainian economy that is operating in a war time.

Purpose. The purpose of the article is to study the peculiarities of public debt management, directly in the context of war, based on a comprehensive analysis of the debt policy instruments used by Ukraine's government in the current circumstances.

Methods. The analysis of cause and effect relationships was used to identify the features that determine the debt policy of our country in the conditions of war. Methods of economic and statistical analysis, such as dynamic analysis, structural analysis, comparison and correlation, were used to analyze and evaluate the main trends related to the public debt management in Ukraine.

Results. The article examines the impact of the main factors that have impact on the formation of the state's debt policy and, accordingly, determine the peculiarities of public debt management in modern conditions. The tendency of Ukraine's debt obligations growth in the period of 2022-2023 is revealed. It is established that in the structure of debt, external public borrowings prevail over internal ones. It is found that the main debt instrument in the domestic market is government bonds, and in the external market - loans received from international financial organizations. The author substantiates the expediency of using specific instruments in the process of public debt management at the current stage of functioning of the Ukrainian economy, as well as in the post-war period, based on international experience.

Prospects for further research include the need to develop an effective strategy for managing public debt in the postwar period in order to create favorable conditions for the reconstruction of the country and further sustainable economic growth.

Keywords: debt management; government debt; government bonds; borrowings; guaranteed debt.

Formulas: 0, **fig.:** 6, **tabl.:** 2, **bibl.:**16.

JEL classification: H63, H68.

Постановка проблеми. Управління державним боргом в умовах війни – особливо складне та важливе завдання для країни. Воєнний конфлікт в Україні призвів до збільшення витрат держави і зниження її доходів, що відповідно вплинуло на економічну стабільність та необхідність здійснення активних боргових запозичень. Управління боргом в умовах війни вимагає від держави ретельного планування. Дієве управління боргом може допомогти зберегти фінансову стабільність, підтримати економіку й забезпечити необхідні ресурси для успішного післявоєнного відновлення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематику управління державним боргом досліджували в своїх працях такі зарубіжні вчені, як: С. Аббас, А. Пієнковські, К. Рогоф, які зробили спробу сформуванати загальні концепції, пов'язані з формуванням та управлінням борговою діяльністю держави. С.Чечетті, М. Моханті, Ф. Замполлі у своїй праці дослідили проблематику, пов'язану з визначенням оптимального рівня боргового навантаження на економіку і визначили граничні межі, які перетворюють борг не на інструмент розвитку, а на тягар. О. Бланшард, Дж. Зетельмейер, С. Алкіді, Д. Грос сконцентрували дослідження на виявленні взаємозв'язку обсягів боргових запозичень та дохідністю боргових інструментів, яку необхідно забезпечувати в разі

досягнення рекомендованого рівня граничного боргу. Окремі аспекти боргової політики та аналіз динаміки державного боргу в умовах війни розглянули українські науковці, зокрема Н. Замкова, І. Гнидюк, М. Кнір, Н. Плешакова, Я. Криворучко, В. Кудряшов, Н. Петруха. Однак вплив військової агресії на фінансово-економічні процеси в Україні обумовлює необхідність комплексного дослідження особливостей боргової політики і застосування адаптивного підходу до управління державними запозиченнями в сучасних, кризових умовах, що вимагає реалізації управлінських рішень, спрямованих на оптимізацію боргового навантаження.

З огляду на це **мета статті** – дослідження особливостей управління державним боргом безпосередньо в умовах війни на основі комплексного аналізу інструментів боргової політики, які використовує уряд України, й обґрунтування пріоритетних підходів, яких необхідно дотримуватись у сучасних умовах у процесі залучення боргових ресурсів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Належна практика управління державним боргом забезпечує можливість державі фінансувати свої потреби в запозиченнях і зменшувати ризики, пов'язані з портфелями державного боргу, зменшуючи ризики для державного балансу та підвищуючи фінансову стабільність загалом. Визначення можливих джерел фінансування для задоволення потреб у фінансуванні, а також оцінка й управління ризиками портфеля державного боргу є критично важливими для формування підходів боргових стратегій. «Основною метою управління державним боргом є забезпечення того, щоб фінансові потреби уряду та його платіжні зобов'язання задовольнялися з найменшими витратами» [1, с. 193].

Боргова політика та відповідно управлінський механізм державним боргом формується під впливом особливостей економіки країни та її здатності генерувати необхідний ресурс для стабільного функціонування й розвитку. Основним макроекономічним показником, який відображає розвиток національної економіки, є валовий внутрішній продукт (ВВП).

Якщо проаналізувати структуру ВВП у 2021 р. за регіонами, де він був сформований, то можна побачити, що понад 50% ВВП України було згенеровано безпосередньо в регіонах, куди вторглися російські війська [2, с. 61]. Одна частина територій була під повною окупацією, а інша – під частковою. Відповідно, в такому разі економічна діяльність була неможливою, все було паралізовано після руйнування або захоплення виробничої інфраструктури та втечі економічно активного населення від війни. З поступовою деокупацією та відступом російських військ, економіка на цих територіях повільно відновлювалася, але невизначеність ситуації та постійні обстріли території не дають змоги повністю відновитися, не кажучи вже про розвиток. Загалом, у 2022 р. Україна втратила майже 30% ВВП порівняно з 2021 р. (рис. 1).

Очевидно, що це критичний удар, який міг би поставити під загрозу існування економіки та фінансової системи будь-якої країни. Обвал в економіці, безумовно, вплинув на сферу державних фінансів. Зокрема, якщо «у 2021 році податки формували понад 85% надходжень до державного бюджету, то у 2022 році цей показник лише трохи перевищив 50%» [4].

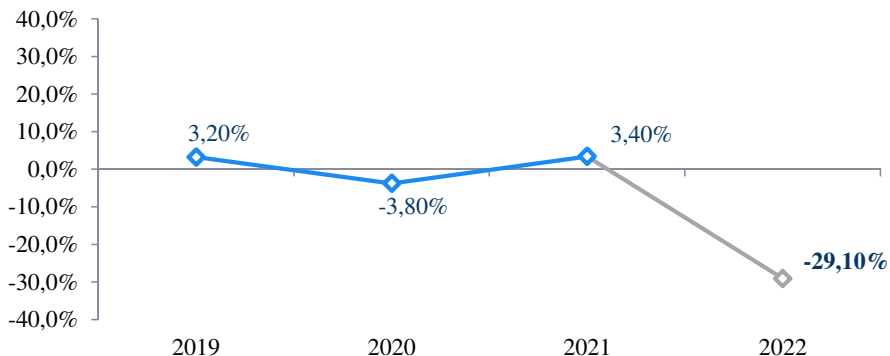


Рис. 1. Динаміка приросту (падіння) ВВП України, у %

Джерело: розроблено авторами на основі [3].

Дисбаланс доходів і видатків, спричинений війною, а отже, необхідністю фінансувати оборону країни (витрати на оборону у 2022 р. зросли майже у 9 разів), призвів до значного дефіциту бюджету, який сягнув 34% від усіх необхідних видатків. Це призвело до значного скорочення соціальних видатків та інших сфер, не пов'язаних з обороною країни, а також до необхідності пошуку додаткових джерела фінансування, основним з яких є боргові запозичення. У 2023 р. всі тенденції тривають та навіть посилюються. Відповідно такий дисбаланс зумовив необхідність активних дій у напрямку запозичень як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку. Внаслідок чого «сукупна величина сума державного та гарантованого державою боргу за 2022 рік зросла на 52,45%, а за перші 6 місяців 2023 року, ще на 15,65%» [5].

У структурі боргу країни основну долю становить безпосередньо державний борг, який у період війни досягнув понад 90% в загальному обсязі боргу (табл. 1). Що очевидно, адже в такій непростій, не лише безпековій, а й економічній ситуації, гарантувати боргові зобов'язання суб'єктів є ризикованим, тому переважно зростає суверенний борг країни.

Таблиця 1

Показники державного та гарантованого державою боргу України

Показники	Р о к и					
	2018	2019	2020	2021	2022	30.06.2023
Державний борг, млрд грн.	1 860,29	1 761,37	2 259,23	2 362,72	3 715,13	4 376,48
Гарантований державою борг, млрд грн.	308,13	236,93	292,65	309,34	357,71	333,94
Частка державного боргу, %	85,79	88,14	88,53	88,42	91,22	92,91

Джерело: розроблено авторами на основі [5].

Нові запозичення використовуються не лише для фінансування дефіциту бюджету, як можна спостерігати з рис. 2, тому що залучається більше коштів, ніж спрямовується на покриття дефіциту.

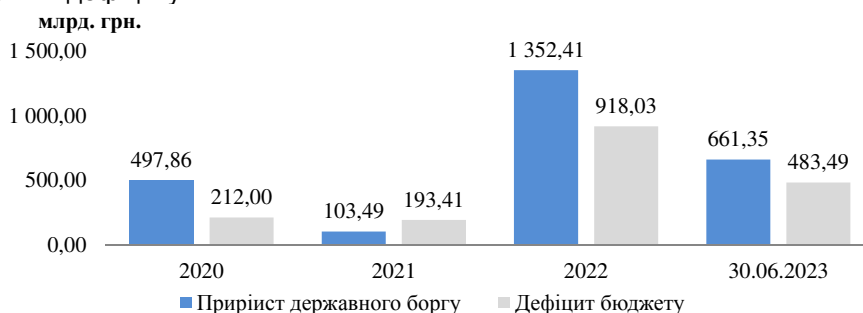


Рис. 2. Зіставлення приросту державного боргу України та обсягів дефіциту державного бюджету

Джерело: розроблено авторами на основі [4; 5].

Це пов'язано з необхідністю обслуговувати попередні боргові зобов'язання, тобто повертати кошти та платити за користування ними. Загалом розуміння того, як ефективно та раціонально використовувати нові запозичення для досягнення конкретних цілей, – це основне завдання управління державним боргом і фінансовою стабільністю країни.

Держателі приблизно 91% сукупної непогашеної умовної суми державних боргових зобов'язань ухвалили позитивне рішення за пропозицією щодо відтермінування виплат. Це був однозначний сигнал, який вказував на наявність підтримки України серед інвесторів-тримачів боргових зобов'язань нашої держави. Це дало змогу закумулявати ресурси в найбільш критичний момент і спрямувати кошти на фінансування пріоритетних видатків. Однак, незважаючи на таку позицію кредиторів, «за 2022 рік було спрямовано 448,6 млрд грн на погашення номіналу боргу, а 156,5 млрд грн – на його обслуговування» [6].

Основним елементом внутрішнього боргу держави є заборгованість за цінними паперами, які були емітовані для внутрішнього ринку. Основним елементом таких запозичень є ОВДП. Як справедливо зазначають Н. Замкова та І. Гнидюк, зростання боргу за емітованими інструментами на внутрішньому ринку зумовлене високою ставкою дохідності ОВДП на первинному ринку (табл. 2). Наслідком цього є ефект витіснення, тобто замість кредитування реального сектору економіки фінансово-кредитні установи вкладають кошти в державні облігації [7, с. 114].

Таблиця 2

Порівняння дохідності ОВДП та кредитних ставок

Період	Середня зважена дохідність ОВДП на первинному ринку, номінованих у гривні, %		Середньозважені процентні ставки за новими кредитами нефінансовим корпораціям, %	
	2022	2023	2022	2023
січень	12,06	18,64	–	17,2

продовження таблиці 2

лютий	11,62	19,11	–	17,1
березень	10,96	19,47	–	17,2
квітень	10,92	19,27	–	18,4
травень	10,75	19,31	–	18,5
червень	22,57	18,91	15,6	17,3
липень	23,06	19,04	15,2	–
серпень	22,84	–	16,3	–
вересень	24,69	–	16,0	–
жовтень	23,03	–	16,5	–
листопад	20,72	–	17,1	–
грудень	20,84	–	16,6	–

Джерело: розроблено авторами на основі [8].

Тобто, окрім очевидного, більшої прибутковості, яку забезпечують ОВДП для банківських установ, які їх скуповують на первинному ринку, важливим аспектом, що спонукає вкладати кошти саме в цей інструмент, а не кредитування бізнесу та домогосподарств, є низький ризик невиконання зобов'язань, тобто ОВДП є однією з найбільш надійних інвестиційних можливостей, адже їх емітує держава. Ймовірність дефолту за такими облігаціями дуже низька. Тобто державні облігації вважаються стабільними і надійними інвестиціями, що дає змогу банкам зберігати капітал у безпечному активі, не ризикуючи, порівняно з кредитною діяльністю.

Крім цього, ще одним фактором зростання обсягів ОВДП, а отже, державного боргу (частка ОВДП в структурі зовнішнього боргу орієнтовно 99%) [5], є їх доступність та простота придбання фізичними особами, зокрема це стосується військових облігацій, які можна придбати, використовуючи застосунок «Дія». Також облігації мають переваги, порівняно з депозитами: відсотки, які отримують від володіння ОВДП, не підлягають оподаткуванню податком на доходи фізичних осіб, а також військовим збором, також ОВДП можна продати на ринку у будь-який момент, а депозит не завжди можна закрити достроково, крім цього держава забезпечує 100 % оплати по ОВДП при їх погашенні, водночас у разі банкрутства банку, фонд гарантування вкладів відшкодує до 200 тис. грн за депозитом.

Зазначені вище фактори обумовили популярність ОВДП, що поєдналось із необхідністю залучення коштів державою, внаслідок цього внутрішній державний борг за 2022 р. зріс на 30,78%, водночас у 2021 р. зростання було на рівні 6,18%. За перше півріччя 2023 р. приріст державного внутрішнього боргу переважно за рахунок ОВДП, становив 4,7% – 1454,95 млрд грн (рис. 3).

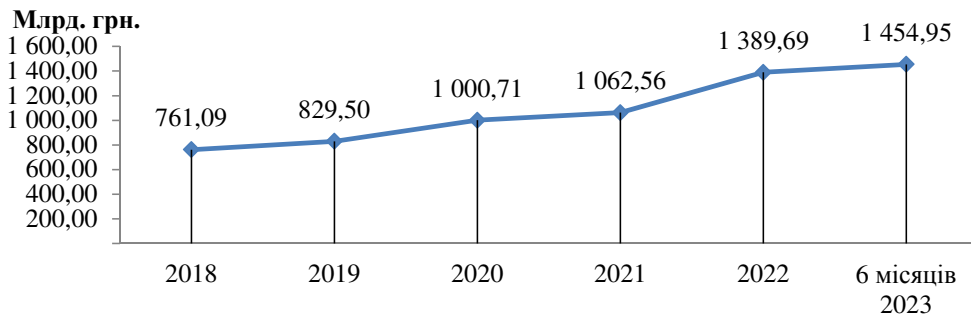


Рис. 3. Динаміка внутрішнього державного боргу України

Джерело: розроблено авторами на основі [5].

За інформацією Міністерства фінансів України, державні внутрішні запозичення до загального фонду державного бюджету у 2022 р. були реалізовані в обсязі – 666,9 млрд грн. Від розміщення на аукціонах ОВДП вдалось залучити 266,9 млрд грн, у т. ч. 197,2 млрд грн у вигляді військових облігацій. Ще 400,0 млрд грн отримано від випуску військових облігацій, придбаних Національним банком України.

Необхідно зазначити, що «внутрішній борг має власний економічний ефект, це насамперед пов'язано з тим, що учасниками внутрішньої заборгованості більшою мірою є резиденти, отже, кошти акумулюються в державі» [7, с. 113]. Крім того, вилучається готівка з обігу, що сприяє зменшенню рівня інфляції в Україні.

Щодо зовнішніх державних запозичень, то у 2022 р. показник зовнішнього боргу зріс на понад 78% відносно довоєнного періоду, а за перше півріччя 2023 р. – ще на понад 25% відносно 2022 р. (рис. 4).

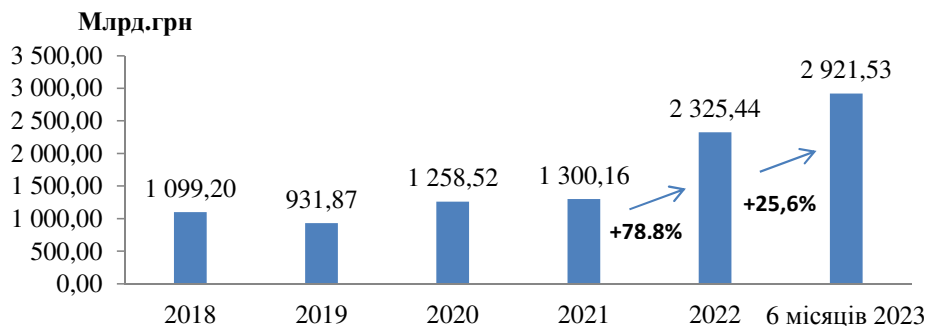


Рис. 4. Динаміка зовнішнього боргу України

Джерело: розроблено авторами на основі [5].

Зіставивши обсяги і темпи зростання внутрішнього та зовнішнього боргу, можна спостерігати, що саме зовнішні запозичення домінують під час формування боргових зобов'язань України, тобто внутрішній ринок не спроможний, особливо у воєнний період, забезпечити необхідну кількість фінансових ресурсів для уряду нашої країни. Безумовно, необхідно також зазначити вплив курсових різниць на показники зростання зовнішніх запозичень, які потім конвертуються в гривневу масу. Таким чином, очевидно,

що без зовнішнього ринку капіталу Україна не змогла би фінансувати свої потреби протягом останніх років. У структурі зовнішніх боргових запозичень домінантна роль відійшла до ресурсів, які Україна позичала в міжнародних фінансових організацій, а частка заборгованості за цінними паперами (ОЗДП), які домінували до 2022 р., зменшилась у період війни (рис. 5).

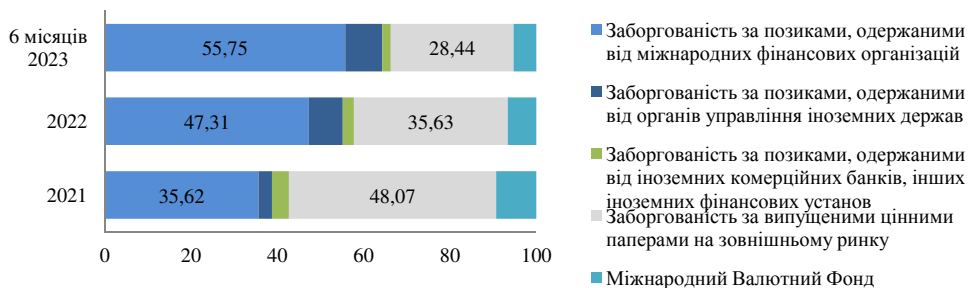


Рис. 5. Структура зовнішнього державного боргу України за 2018–2023 рр.
Джерело: розроблено авторами на основі [5].

Така ситуація обумовлена зростанням ризику за облігаціями, які випускаються на зовнішні ринки, тобто міжнародні інвестори у зв'язку з війною й відповідно високим рівнем невизначеності та ймовірності дефолту зменшують рівень своїх вкладень у боргові інструменти, які випускає Україна, намагаючись оптимізувати рівень ризику своїх вкладень.

Однак, навіть незважаючи на те, що доля боргових зобов'язань по ОЗДП за досліджуваний період зменшилась практично на 20%, це джерело є вагомим елементом залучення коштів урядом України.

Управління державним боргом – важлива складова економічної політики будь-якої країни, в т. ч. країн Європейського Союзу, куди Україна прагне інтегруватись. Одним з основних інструментів управління державним боргом Єврозони є визначення рівня допустимого боргу. Це, зазвичай, робиться відповідно до Пакту стабільності та зростання, який встановлює ліміт державного боргу на рівні 60% ВВП. Однак країни можуть перебувати у стані винятку з цих правил, якщо це пов'язано з економічними труднощами або іншими обставинами [9, с. 27].

Варто зазначити, що С. Четті та співавтори використовують напрацювання М. Канера і Т. Греннеса, які дослідили, що граничний відсоток зіставлення державного боргу до валового внутрішнього продукту (в середньому) для більшості країн має становити близько 77%. Однак науковці зауважують, що кореляція між економічним зростанням і державним боргом суттєво варіюється залежно від країн та часових періодів, у яких проводилось дослідження [10].

Враховуючи війну, яка спричинила колапс в економіці, що зумовило необхідність активної боргової політики уряду, для забезпечення життєздатності економіки, фінансової системи, та країни загалом, співвідношення державного боргу до ВВП у 2022 р. перевищило граничний орієнтир і становило 71,6% за підсумками 2022 р. (рис. 6). Для управління державним боргом необхідно використовувати емпіричне правило

МВФ, згідно з яким премія за ризик (тобто дохідність) збільшується на 4 базисних пункти на кожен відсоток відношення боргу до ВВП понад 60% [12].

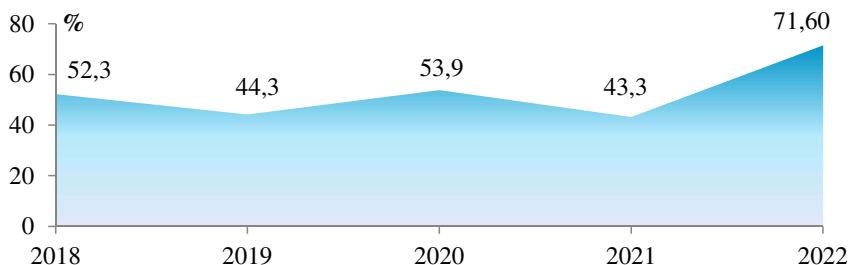


Рис. 6. Динаміка співвідношення державного боргу до ВВП України
Джерело: розроблено авторами на основі [11].

Так, О. Бланшар також визнає, що вищий борг призводить до вищих ризиків. При перевищенні певного порогового рівня боргу (ринкова) відсоткова ставка за державним боргом зростає разом з рівнем боргу (у відсотках від ВВП). Це підтверджено багатьма емпіричними дослідженнями і відіграє ключову роль в аналізі боргової стійкості. Так, прогнози МВФ та Європейської комісії щодо боргу Греції використовують просте емпіричне правило, згідно з яким премія за ризик, визначена як різниця між безризиковою ставкою та відсотковою ставкою за державним боргом будь-якої країни, збільшується на 3-4 базисних пункти на кожний відсотковий пункт збільшення відношення боргу до ВВП понад 60% [13].

Для зниження ризику дефолту та зменшення витрат на обслуговування боргу країни, зазвичай, використовуються такі інструменти, як рефінансування боргу (повторне запозичення на більш вигідних умовах), перепродаж боргу (передача його іншій країні або міжнародній організації), а також зменшення витрат на обслуговування боргу за рахунок зниження відсоткових ставок [9, с. 28].

Загалом, з огляду на наведене вище, для України можна сформулювати ключову концепцію управління державним боргом, яка передбачає необхідність задоволення потреб уряду у фінансуванні необхідних витрат та виконання його зобов'язань за платежами (обслуговування запозичень) за найменших витрат у середньо- та довгостроковій перспективі за розумного ступеня ризику. Для досягнення таких цілей можна використати такі інструменти [14; 15]:

1. Координація грошово-кредитної та бюджетно-податкової політики. Ефективне управління боргом вимагає ретельного планування бюджету. Держава має дотримуватися принципів фіскальної дисципліни, балансу бюджету та контролю над дефіцитом.

2. Оптимізація структури боргу та диверсифікація джерел фінансування. Держава має розглядати різні джерела фінансування (внутрішні та зовнішні, публічне та приватне фінансування, короткостроковий та довгостроковий борг), щоб забезпечити оптимальну структуру боргу, яка враховує витрати та ризики.

3. Рефінансування боргу – уряд може переглядати та перефінансовувати старі боргові інструменти з метою зниження витрат на обслуговування боргу. Це передбачає

викуп раніше випущених боргових інструментів з високими відсотковими ставками і випуск нових, з меншою дохідністю.

4. Впровадження програм реструктуризації запозичень. Це передбачає можливість переглянути умови своїх боргових зобов'язань, у т. ч. строки погашення та відсоткові ставки, з метою зменшення витрат на обслуговування боргу. В нагоді може бути досвід Польщі, «яка на «початку 1990-х років Польща була найбільшим боржником серед постсоціалістичних країн. Завдяки укладанню угод про реструктуризацію зовнішнього державного боргу з офіційними кредиторами та комерційними банками уряду Польщі вдалося знизити заборгованість. Механізм зниження боргу проходив під наглядом МВФ у два етапи. На першому етапі відбулося списання 80% боргу. Далі передбачалося скорочення боргу ще на 10% шляхом конверсії боргів у спеціальні фонди» [16].

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, Україна вимушена здійснювати активну боргову політику, спрямовану на залучення необхідних ресурсів для фінансування як дефіциту бюджету, так і інших витрат, пов'язаних з війною. В структурі державного боргу зовнішні державні запозичення переважають внутрішні. Основним борговим інструментом на внутрішньому ринку є ОВДП, обсяги випуску та реалізації яких суттєво зросли у воєнний період, оскільки це найбільш надійний і прибутковий інструмент для інвестування. На зовнішньому ринку основною статтею боргових запозичень в останні роки стала заборгованість за позиками, одержаними від міжнародних фінансових організацій. Очевидно, що для України в сучасних умовах пріоритетним напрямом є забезпечення жорсткої координації грошово-кредитної та бюджетно-податкової політики, що дасть можливість оптимізувати структуру боргу з диверсифікацією джерел фінансування. Пріоритетність використання такого підходу пов'язана з тим, що інші інструменти боргового менеджменту, зокрема рефінансування та реструктуризація, можуть відвернути дійсних та потенційних інвесторів від придбання боргових зобов'язань, які можуть розцінити це як ймовірний дефолт країни. Це відповідно не дасть змоги достатньою мірою залучати ресурси для фінансування бюджету й інших витрат країни. Тому необхідно максимально оптимізувати витрати, розширити та диверсифікувати джерела й строки залучення боргових коштів. Однак у післявоєнний період рефінансування та реструктуризація боргу мають відігравати головну роль серед інструментів управління державним боргом, адже ефективне відновлення економіки буде малоймовірним за наявності вагомого боргового тягаря. В цьому напрямку доцільно орієнтуватись на напрацьовані механізми вже реалізованих програм, зокрема в нагоді може бути досвід Польщі.

Перспективи подальших досліджень передбачають необхідність розробки ефективної стратегії з управління державним боргом у післявоєнний період з метою формування сприятливих умов для відбудови країни і подальшого стійкого економічного зростання.

Література

1. Abbas, S. Ali, Alex Pienkowski, and Kenneth Rogoff. Sovereign debt: A guide for economists and practitioners. Oxford University Press, 2019.

-
2. Трофімчук М. О. Оцінка впливу війни на вітчизняну економіку та подальші перспективи розвитку фінансово економічних процесів в Україні. *Економіка та держава*. 2022. № 6. С. 60–64.
 3. Макроекономічні показники. Національний Банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/macro-indicators#4>.
 4. Державний веб-портал бюджету для громадян. 2023. Міністерство фінансів України. URL: <https://openbudget.gov.ua>.
 5. Державний борг та гарантований державою борг. 2023. Міністерство фінансів України. URL: <https://mof.gov.ua/uk/derzhavnij-borg-ta-garantovanij-derzhavju-borg>
 6. Бюджет 2022 року. Міністерство фінансів України. URL: https://mof.gov.ua/uk/budget_2022-538
 7. Замкова Н., Гнидюк, І. Державний борг України за масштабної кризи. *Scientia Fructuosa (Вісник Київського національного торговельно-економічного університету)*. 2022. 144 (4). С. 110–121.
 8. Фінансові ринки. Національний банк України. URL: https://bank.gov.ua/files/4-Financial_markets.xlsx.
 9. Петруха Н., Петруха С., Мякота М., Крупельницька Л., Тарасенко М. Управління державним боргом в країнах Європейського Союзу: уроки для України. *Інклюзія і суспільство*. 2023. № 1. С. 24–35.
 10. Cecchetti S. G., Mohanty M. S., Zampolli F. The real effects of debt. *BIS Working Papers*. 2011. No. 352. URL: <https://www.bis.org/publ/othp16.pdf>.
 11. Боргова статистика. Міністерство фінансів України. URL: <https://mof.gov.ua/uk/borgovi-pokazniki-st>.
 12. Cinzia, A., Daniel, G. Public debt and the risk premium: A dangerous doom loop. *EconPol Opinion*. 2019. Vol. 21. URL: https://www.econpol.eu/opinion_21.
 13. Blanchard, O., Zettelmeyer J. The Italian Budget: A Case of Contractionary Fiscal Expansion. *PIIE*. URL: <https://www.piie.com/blogs/realtime-economic-issues-watch/italian-budget-case-contractionary-fiscal-expansion>.
 14. Guidelines for Public Debt Management. IMF. URL: <https://www.imf.org/external/np/mae/pdebt/2000/eng/index.htm#III>.
 15. Кудряшов В. Стратегічні засади управління державним боргом. *Фінанси. Податки. Кредит*. URL: http://economyukr.org.ua/docs/EU_22_09_058_uk.pdf.
 16. Кнір М. О., Плешакова Н. А., Плешакова О. А., Криворучко Я. В. Зарубіжний досвід управління зовнішнім державним боргом і перспективи його імплементації в Україні. *Бізнес Інформ*. 2019. № 12. С. 70–75.

References

1. Abbas, S. Ali, Alex Pienkowski, and Kenneth Rogoff (2019). *Sovereign debt: A guide for economists and practitioners*. Oxford University Press [in English].
2. Trofimchuk, M. O. (2022). Otsinka vplyvu viiny na vitchyznianu ekonomiku ta podalshi perspektyvu rozvytku finansovo ekonomichnykh protsesiv v Ukraini [Assessment of the impact of the war on the national economy and further prospects

- for the development of financial and economic processes in Ukraine]. *Ekonomika ta derzhava - Economy and state*, 6, 60-64 [in Ukrainian].
3. Makroekonomichni pokaznyky (2022) [Macroeconomic indicators]. Natsionalnyi Bank Ukrainy – National Bank of Ukraine. Retrieved from <https://bank.gov.ua/ua/statistic/macro-indicators#4> [in Ukrainian].
 4. Derzhavnyi veb-portal biudzhetu dlia hromadian (2023) [State budget web portal for citizens]. Ministerstvo finansiv Ukrainy – Ministry of Finance of Ukraine. Retrieved from <https://openbudget.gov.ua> [in Ukrainian].
 5. Derzhavnyi borh ta harantovanyi derzhavoiu borh (2023) [Public debt and publicly guaranteed debt]. Ministerstvo finansiv Ukrainy – Ministry of Finance of Ukraine. Retrieved from <https://mof.gov.ua/uk/derzhavnij-borg-ta-garantovanij-derzhavju-borg> [in Ukrainian].
 6. Biudzhет 2022 roku (2022) [Budget 2022]. Ministerstvo finansiv Ukrainy – Ministry of Finance of Ukraine. Retrieved from https://mof.gov.ua/uk/budget_2022-538 [in Ukrainian].
 7. Zamkova, H., Hnydiuk, I. (2022). Derzhavnyi borh Ukrainy za masshtabnoi kryzy. [Public debt of Ukraine during a large-scale crisis]. *Scientia Fructuosa* (Visnyk Kyivskoho natsionalnoho torhovelno-ekonomichnoho universytetu) – *Scientia Fructuosa (Bulletin of Kyiv National University of Trade and Economics)*, 144 (4), 110-121 [in Ukrainian].
 8. Finansovi rynky (2022) [Financial markets]. Natsionalnyi Bank Ukrainy – National Bank of Ukraine. Retrieved from https://bank.gov.ua/files/4-Financial_markets.xlsx [in Ukrainian].
 9. Petrukha, N., Petrukha, S., Miakota, M., Krupelnytska, L., Tarasenko, M. (2023). Upravlinnia derzhavnym borhom v krainakh Yevropeiskoho Soiuzu: uroky dlia Ukrainy [Public Debt Management in the European Union: Lessons for Ukraine]. *Inkluziia i suspilstvo – Inclusion and Society*, 1, 24-35 [in English].
 10. Cecchetti S. G., Mohanty M. S., Zampolli F. (2011). The real effects of debt. *BIS Working Papers*. No. 352. Retrieved from <https://www.bis.org/publ/othp16.pdf> [in English].
 11. Borhova statystyka. (2023) [Debt statistics]. Ministerstvo finansiv Ukrainy – Ministry of Finance of Ukraine. Retrieved from <https://mof.gov.ua/uk/borgovi-pokazniki-st> [in Ukrainian].
 12. Cinzia, A., Daniel, G. (2019). Public debt and the risk premium: A dangerous doom loop. *EconPol Opinion*. 2019. Vol. 21. Retrieved from https://www.econpol.eu/opinion_21 [in English].
 13. Blanchard, O., Zettelmeyer J. (2022). The Italian Budget: A Case of Contractionary Fiscal Expansion. *PIIE*. Retrieved from <https://www.piie.com/blogs/realtime-economic-issues-watch/italian-budget-case-contractionary-fiscal-expansion> [in English].
 14. Guidelines for Public Debt Management (2000). *IMF*. Retrieved from <https://www.imf.org/external/np/mae/pdebt/2000/eng/index.htm#III> [in English].
 15. Kudriashchov, V. (2022). Stratehichni zasady upravlinnia derzhavnym borhom [Strategic principles of public debt management]. *Finansy. Podatky. Kredyt – Finance*.
-

Taxes. Credit. Retrieved from http://economyukr.org.ua/docs/EU_22_09_058_uk.pdf [in Ukrainian].

16. Knir, M. O., Plieshakova, N. A., Plieshakova, O. A., Kryvoruchko, Ya. V. (2019). Zarubizhnyi dosvid upravlinnia zovnishnim derzhavnym borhom i perspektyvy yoho implementatsii v Ukraini [Foreign experienc]. *Biznes Inform*, 12, 70-75.

Статтю отримано 5 серпня 2023 р.

Article received August 5, 2023.

UDC 657.6: 008

JEL classification: M41, M42, D24

DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.212>

Олег ШЕВЧУК,

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри обліку і оподаткування,
Західноукраїнський національний університет,
вул. Львівська, 11, м. Тернопіль, 46020, Україна.

E-mail: ikaf@ukr.net

ORCID ID: 0000-0002-7352-7001

Володимир МУРАВСЬКИЙ,

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри обліку і оподаткування,
Західноукраїнський національний університет,
вул. Львівська, 11, м. Тернопіль, 46009, Україна,

e-mail: vvmur@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-6423-9059

БЛОКЧЕЙН ТА ЕЛЕКТРОННІ ТРАНСАКЦІЇ В ОБЛІКУ

Шевчук О., Муравський В. Блокчейн та електронні трансакції в обліку. *Вісник Економіки*. 2023. Вип. 3. С. 212–237. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.212>

Shevchuk, O., Muravskiy, V. (2023). Blokchein ta elektronni transaktsii v obliku [Blockchain and electronic transactions in accounting]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 3, 212-237. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.212>

Анотація

Вступ. Однією з найбільш перспективних інформаційно-комунікаційних технологій у цифровій економіці є блокчейн, що значно змінює облік і контроль електронних трансакцій у бізнесі. Блоково-ланцюгове структурування даних кардинально відрізняється від традиційних способів обробки і зберігання облікової інформації, що визначає актуальність наукових досліджень та практичних розробок у сфері використання технології блокчейн.

Мета статті полягає в дослідженні особливостей реалізації електронних трансакцій в умовах використання технології блокчейн та напрямків трансформації бухгалтерського обліку і контролю.

Методи. У процесі реалізації сформованої мети наукового дослідження використані системний, інноваційний, функціональний підходи та методи узагальнення, бібліографічного та компаративного аналізу.

Результати. Обґрунтовано доцільність трансформації методики та організації бухгалтерського обліку і контролю електронних трансакцій під впливом використання технології блокчейн. Визначено функціональні переваги блокчейн мережі: миттєвість виконання електронних операцій, конфіденційність учасників електронних трансакцій, надійність зберігання даних, мінімізація витрат на організацію обробки інформації, значна варіативність активів, що беруть участь в електронних трансакціях, стабільність функціонування унаслідок неможливості пошкодження чи видалення баз даних тощо. Сформовано принципи технології блокчейн, які актуальні для обліку й контролю електронних трансакцій: децентралізація, прозорість, доступність, довіра, кібербезпека, незворотність, консенсус, конфіденційність. Ідентифіковано вісім основних напрямків трансформації обліку й контролю електронних трансакцій у мережі блокчейн (позиціонування, варіативність, цифровізація, децентралізація, захист і кібербезпека, грошові взаєморозрахунки, контроль, трансформація повноважень та регламентів), результатом практичної імплементації яких є: автоматичне виконання облікових та контрольних процесів, унеможливлення випадкових помилок, попередження та усунення кіберзагроз і шахрайських дій, мінімізація витрат підприємств, скорочення часу на обліково-контрольні процедури для оперативного управління підприємствами, відкритість та публічність облікової інформації про електронний бізнес.

Перспективи. Подальші наукові дослідження доцільно проводити у напрямку: удосконалення нормативно-правового регулювання електронних трансакцій; трансформації організаційної структури підприємства та обліково-контрольного підрозділу; уточнення посадових інструкцій персоналу та облікової політики підприємства.

Ключові слова: облік, контроль, блокчейн, електронні трансакції, грошові операції.

Формули: 0, рис.: 4, табл.: 1, бібл.: 52.

Oleg SHEVCHUK,

Phd, Associate Professor,

Associate Professor at the Department of Accounting and Taxation,

West Ukrainian National University,

st. Lvivska, 11, Ternopil, 46020, Ukraine.

E-mail: ikaf@ukr.net

ORCID ID: 0000-0002-7352-7001

Volodymyr MURAVSKYI,

D.Sc. (Economics), Professor,

Professor at the Department of Accounting and Taxation,

Western Ukrainian National University,

11 Lvivska st., Ternopil, 46009, Ukraine,

e-mail: vvmur@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-6423-9059

BLOCKCHAIN AND ELECTRONIC TRANSACTIONS IN ACCOUNTING

Introduction. *One of the most promising information and communication technologies in the digital economy is blockchain, which significantly changes the accounting and control of electronic transactions in business. Block-chain structuring of data is radically different from traditional methods of processing and storing accounting information, which determines the relevance of scientific research and practical developments in the field of using blockchain technology.*

The purpose of the article is to study the peculiarities of the implementation of electronic transactions in the conditions of using blockchain technology and the directions of transformation of accounting and control.

Methods. Systemic, innovative, functional approaches and methods of generalization, bibliographic and comparative analysis were used in the process of realizing the established goal of scientific research.

Results. The expediency of the transformation of the methodology and organization of accounting and control of electronic transactions under the influence of the use of blockchain technology is substantiated. The functional advantages of the blockchain network are defined: instant execution of electronic transactions, confidentiality of participants in electronic transactions, reliability of data storage, minimization of costs for the organization of information processing, significant variability of assets participating in electronic transactions, stability of functioning due to the impossibility of damaging or deleting databases, etc. The principles of blockchain technology, which are relevant for accounting and control of electronic transactions, have been formed: decentralization, transparency, accessibility, trust, cyber security, irreversibility, consensus, confidentiality. Eight main directions of transformation of accounting and control of electronic transactions in the blockchain network have been identified (positioning, variability, digitization, decentralization, protection and cyber security, monetary settlements, control, transformation of powers and regulations), the result of practical implementation of which is: automatic execution of accounting and control processes, prevention of accidental errors, prevention and elimination of cyber threats and fraudulent actions, minimization of enterprise costs; reduction of time for accounting and control procedures for operational management of enterprises, openness and publicity of accounting information about electronic business.

Prospects. It is advisable to carry out further scientific research in the direction of: improving the legal regulation of electronic transactions; transformation of the organizational structure of the enterprise and the accounting and control unit; clarification of personnel job instructions and accounting policy of the enterprise.

Keywords: accounting, control, blockchain, electronic transactions, monetary transactions.

Formulas: 0; fig .: 4; tab .: 1; bibl .: 52.

Постановка проблеми. Однією з найбільш інноваційних технологій, яка докорінно змінює систему електронних трансакцій, є блокчейн. Блокчейн – технологія блоково-ланцюгового структурування, яка передбачає багаторазовий одночасний запис даних у різні блоки, що поєднані численними інформаційними зв'язками. Тобто технологія

блокчейн забезпечує розподілений запис даних, коли різні частини відомостей зберігаються у варіативних учасників мережі. Водночас одні й ті самі інформаційні масиви зберігаються у декількох користувачів, що забезпечує надійність системи. Розвинуті численні зв'язки між учасниками формують стійкість блокчейн мережі, що передбачає стабільне функціонування за будь-яких умов. Поточні записи у мережі блокчейн генерують нові блоки, які додаються до наявних у суворій хронологічній послідовності. Через механізми порядковості унеможливаються несанкціоновані зміни даних у попередніх блоках, що підсилює захист відомостей про електронні транзакції, які вже відбулися.

Децентралізація даних охоплює одноосібну власність, контрольованість чи регульованість блокчейн мережі будь-якою особою чи інституцією. Ефективність системи забезпечується відсутністю єдиного сховища даних чи технічних пристроїв, яким загрожують кіберризики чи фізичне пошкодження. Усі права власності та функції у мережі блокчейн розподіляються між її учасниками. Розподіленість даних є передумовою до безперервного функціонування системи електронних транзакцій, захищеності і недоторканості грошових коштів та конфіденційної інформації.

Найбільш конфіденційними є дані бухгалтерського обліку й контролю. Технологія блокчейн створює передумови для позитивних змін в обліку і контролі у напрямку автоматизованої обробки, кіберзахисту, забезпечення надійності й достовірності обробки облікової інформації. Оптимізуються функції обліковуючих та контролюючих працівників унаслідок їх автоматизації та делегування. Внаслідок цього реалізація електронних транзакцій у блокчейн мережі передбачає трансформацію методики та організації бухгалтерського обліку й контролю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Системні та глобальні дослідження щодо огляду літературних джерел у частині використання технологій блокчейн для облікових цілей провели: Olena Kravchenko, Nebaba Nataliia, Aiyedogbon John – оцінка запитів ключових слів «блокчейн» та «облік», кількісних, географічних та галузевих характеристик публікацій [1]; Han Hongdan та інші – взаємозв'язок технологій блокчейн і штучного інтелекту, а також – бухгалтерського обліку й аудиту [2]; Fang Bin – ідентифікація якісних характеристик облікової інформації у контексті впливу на них технології блокчейн [3]; Bellucci Marco, Cesa Bianchi Damiano, Manetti Giacomo – акцент на трансформацію практичної діяльності облікових та аудиторських фахівців в умовах запровадження технології блокчейн [4]; Thies Simon та інші – перспективи і проблеми потрібного запису на основі блокчейн мережі [5]; Rahmawati Mia – становлення блокчейн ери та місце в ній бухгалтерського обліку [6]; Suta Alex, Toth Arpad – облікове забезпечення фінансової стійкості з погляду розвитку технології блокчейн [7]; Grosu Veronica та інші – оцінка трансформаційної синергії між блокчейном та бухгалтерією у викоріненні економічної злочинності [8] та інші. На основі узагальнення наведених наукових напрацювань можна визначити найбільш популярні тематики в дослідженнях щодо використання технології блокчейн в обліково-контрольній сфері (рис. 1).



Рис. 1. Дерево ключових слів у наукових працях, присвячених темі блокчейн у бухгалтерському обліку й контролі

Джерело: [1].

Поряд з численними науковими працями з варіативної тематики щодо перспектив використання технології блокчейн в бухгалтерському обліку і контролі недостатня увага приділяється електронним трансакціям. Електронні трансакції – це основа електронного інформаційного обміну та грошових операцій у блокчейн мережі, що потребує більшої уваги науковців у цій сфері. Як доводять статистичні дослідження, глобальні інвестиції у сфері електронних трансакцій в умовах блокчейн мережі щорічно зростають та досягнуть у 2024 р. позначки у 19 млрд дол. США (рис. 2).

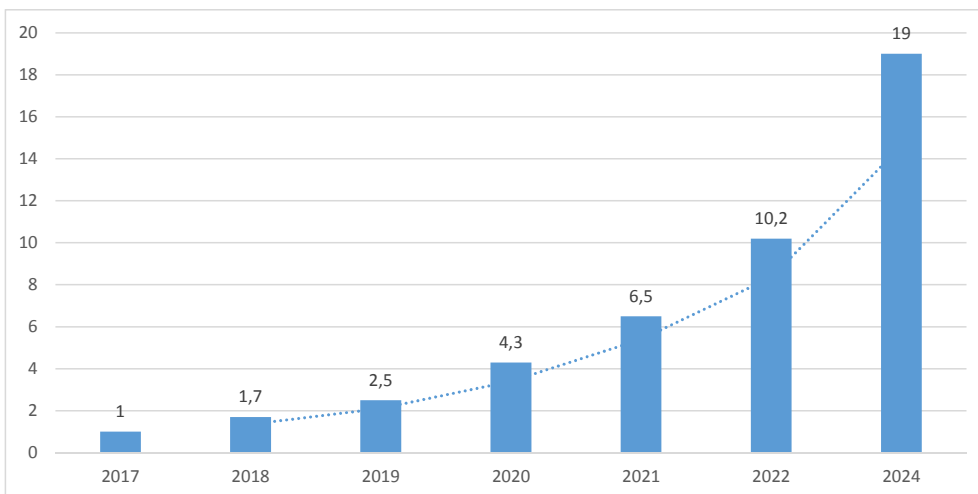


Рис. 2. Глобальні інвестиції у системи електронних трансакцій на основі технології блокчейн (млрд дол. США)

Джерело: розроблено на основі [9].

Статистичні дані щодо зростання уваги до систем електронних трансакцій також підтверджуються ринковими показниками. На ринку програмних продуктів, які функціонують на принципах блокчейну, в економічній сфері використання значне місце займають розробки для реалізації електронних платежів і розрахунків (16% у 2022 р.) та проведення біржових торгів (10%) (рис. 3). Таким чином, приблизно 26% програмного забезпечення орієнтовано на системи електронних трансакцій, що потребує активізації відповідних наукових досліджень.

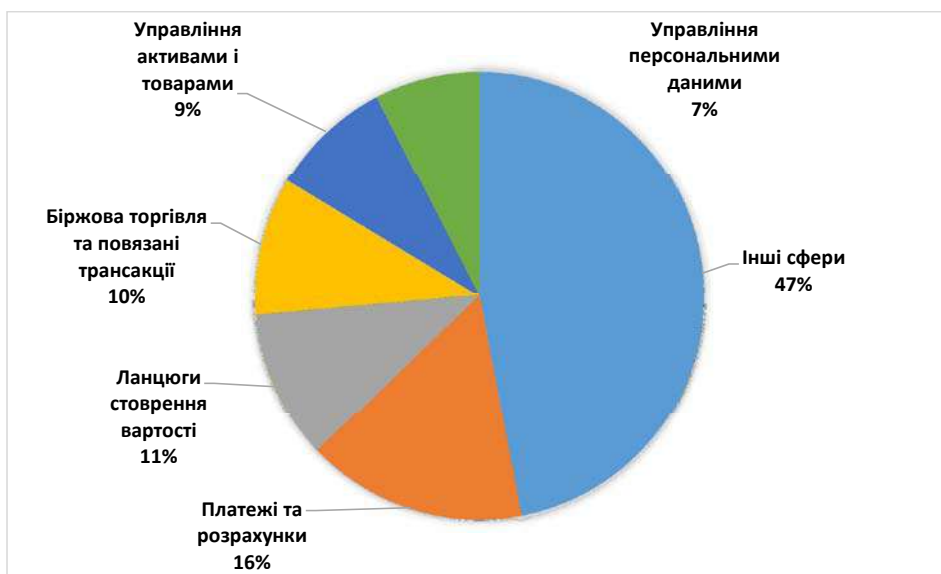


Рис. 3. Сфера використання технології блокчейн в економіці (частка від ринку програмного забезпечення)

Джерело: розроблено на основі [10].

На основі оцінювання ринку програмного забезпечення можна визначити перспективні напрямки використання технології блокчейн у бухгалтерському обліку й контролі: електронне документування та документообіг, розрахунки з контрагентами, розрахунки за податками і платежами, оперативний збір даних та обробка в місцях їх виникнення, оборот нематеріальних активів та грошових коштів, автоматичне виконання облікових та контрольних процедур тощо. Широка сфера практичної імплементації технології блокчейн пояснюється значними її функціональними перевагами: миттєвість виконання електронних операцій, конфіденційність учасників електронних трансакцій, надійність зберігання даних, мінімізація витрат на організацію обробки інформації, значна варіативність активів, що беруть участь в електронних трансакціях, стабільність функціонування унаслідок неможливості пошкодження чи видалення баз даних тощо.

Поряд з численними перевагами технології блокчейн у бухгалтерському обліку також присутні недоліки та обмеження. Найбільшою проблемою в імплементації технології блокчейн в обліку, на думку науковців Karajovic M., Kim H. M., Laskowski M. [11], Maffei M., Casciello R., Meucci F. [12], Bellucci M., Cesa Bianchi D., Manetti G. [13],

Tiron-Tudor A., Deliu D., Farcane N., Dontu A. [14], є ускладнена масштабованість та адаптованість технології під потреби кожного підприємства; Cai C. W. – проблемність узгодження стандартів бухгалтерського обліку [15]; Rückeshäuser N. – неможливість діджиталізації усіх ділянок бухгалтерського обліку [16]; Fuller S. H., Markelevich A. – відсутність можливості коригування записів, які були здійснені, але виявилися помилковими [17] тощо. Додаткові ризики застосування технології блокчейн у бухгалтерському обліку й контролі виокремила Тесак О. В., до яких належать: значна енергоємність функціонування програмно-технічного забезпечення, недостатній досвід облікових фахівців та неналежна розповсюдженість технології, важливість професіоналізму працівників та визначальність професійного судження, комунікаційні й технологічні бар'єри [18].

Необхідність виявлення перспектив використання технології блокчейн та подолання її обмежень в обліку електронних трансакцій визначає актуальність теми дослідження та дає змогу сформулювати його мету.

Мета статті полягає в дослідженні особливостей реалізації електронних трансакцій в умовах використання технології блокчейн та напрямків трансформації бухгалтерського обліку і контролю.

Виклад основного матеріалу. Облік електронних трансакцій передбачає фіксацію змін у блоково-ланцюговій структурі інформації щодо переходу всього активу (частини) чи права власності на нього від однієї особи до іншої. Тому в блокчейн мережі важлива інформація тільки про дату трансакції, обсяг переданого активу та учасників операції (передавача й отримувача). Всі інші реквізити, що притаманні традиційним грошовим операціям, є несуттєвими для системи електронних трансакцій. Проте для бухгалтерського обліку таких відомостей недостатньо відповідно до традиційної практики облікового відображення грошових операцій. Тому у більшості країн виникають труднощі з визнанням, документуванням, оцінкою облікових трансакцій, з використанням електронних та криптографічних валют.

«У блокчейн мережах покупець і продавець активу підтверджують трансакцію за допомогою криптографічних ключів, тобто спеціальних унікальних цифрових кодів» [19, с. 200]. Зашифрований код не підлягає редагуванню, що забезпечує надійність та захищеність системи електронних трансакцій. Через інформаційне обмеження реалізуються функціональні переваги технології блокчейн, які дають змогу сформулювати принципи блоково-ланцюгового структурування інформації, актуальні для бухгалтерського обліку та контролю електронних трансакцій.

Таблиця 1

Принципи технології блокчейн, актуальні для обліку та контролю електронних трансакцій

№ з/п	Принцип технології блокчейн	Актуальність для обліку і контролю електронних трансакцій
1.	Децентралізація	Облікова інформація зберігається в багатьох учасників системи електронних трансакцій з централізованою обробкою та розподіленим доступом стейкхолдерів

2.	Прозорість	Обмежені дані про процес електронних трансакцій є публічними та піддаються моніторингу усіма учасниками та інституціями контролю
3.	Доступність	Доступ до облікових даних з використанням технології блокчейн надається усім користувачам незалежно від технічних пристроїв, територіального місця розташування чи часу доби
4.	Довіра	До облікових відомостей у мережі блокчейн існує абсолютна та безумовна довіра; блокчейн забезпечує посередництво між учасниками електронних трансакцій, що мінімізує необхідність перевірки ділової надійності контрагентів
5.	Кібербезпека	Блокчейн охоплює можливість стороннього впливу на перебіг електронних трансакцій та зовнішню зміну облікових даних
6.	Незворотність	Облікові записи про електронні трансакції є остаточними та не підлягають майбутньому коригуванню чи фальсифікації
7.	Консенсус	Нові облікові дані автоматично перевіряють інші учасники системи електронних трансакцій, а також доповнюються у випадку втрати чи пошкодження
8.	Конфіденційність	Ідентифікаційні дані учасників електронних трансакцій не оприлюднюються

Джерело: узагальнено самостійно.

Реалізація наведених принципових положень технології блокчейн дає змогу визначити перспективні напрямки удосконалення обліку й контролю електронних трансакцій. Серед оптимізаційних напрямків з обліково-контрольної позиції найбільш еволюційним є прирівнювання технології блокчейн до технології бухгалтерського обліку.

Прирівнювання технології блокчейн до бухгалтерського обліку. Методика бухгалтерського обліку, що є системою незмінних хронологічних записів у багатьох інформаційних ресурсах зі зведенням до єдиного інтегрованого реєстру, дуже схожа до принципів блоково-ланцюгового структурування даних. Rindasu, S.-M. пояснює, що «технологія блокчейн заснована на обліку, записує і зберігає активи, зобов'язання, транзакції, розкриває методи обліку руху грошових коштів і звірки рахунків» [20]. Блокчейн функціонує на принципах множинного (в бухгалтерському обліку – подвійного) запису даних у різних блоках. Лапко О. О. та Солосіч О. С. для визначення поняття блокчейну наводять приклад обліку: «якщо більш детально розібратися в суті блокчейна, то стане зрозумілим, що він заснований на давно відомій бухгалтерській технології» [21]. Технологія блокчейн використовує аналогічні принципи систематизації інформації, що й технологія облікових записів. В обох випадках основна ідея структурування інформації полягає в її паралельному розміщенні в декількох накопичувачах (електронних блоках чи рахунках обліку). Технологію блокчейн Дубініна М. В. та інші вважають «ідеальним бухгалтерським обліком, оскільки вона покликана розширити можливості ведення обліку та підвищити довіру суспільства до облікової інформації» [22, с. 77]. Множинні записи зменшують

можливість виникнення помилок, а хронологічність – унеможлиблює зміни чи викривлення минулої облікової інформації.

Технологія блокчейн створює передумови, як вважають науковці Правдюк Н. Л. та Обнявко М. В. [23], для потрійного чи множинного обліку, коли інформаційні записи одночасно виконуються у багатьох інформаційних блоках. Такий варіант організації бухгалтерського обліку – це надійний, безпомилковий спосіб систематизації та подальшого узагальнення інформації. Потрійний облік пояснює Cai C. W., на думку якого, фірми зберігають традиційний подвійний облік, але у взаємозв'язку з набором систематизуючих рахунків блокчейну для безперервної перевірки й зіставлення операцій [15]. Доповнює таке обґрунтування Г. В. Нашкерська, на думку якої, «потрійний запис допомагає автоматично звіряти облікові записи, зареєстровані з використанням традиційного подвійного запису, з третім реєстром у блокчейні» [24, с. 95].

Перспективам орієнтації бухгалтерського обліку на потрійні записи, які стали можливими в умовах імплементації технології блокчейн, присвятили праці також такі науковці: Qadir, Aram та Dolramuee, Rizgar – визнання потрійного обліку з використанням блокчейн для забезпечення прозорості облікової інформації щодо усіх аспектів функціонування підприємства [25]; Sarwar, Muhammad Imran та інші – потрійний облік як шлях до впровадження B2B бізнес-моделі [26]; Ibañez Juan та інші – запровадження спільного обліку для багатьох інституцій на основі потрійного запису в блокчейні [27] тощо. Безпосередньо з асоціацією алгоритмів запису даних у технології блокчейн та бухгалтерському обліку пов'язана проблема нормативного та облікового визнання криптоактивів.

Варіативність облікового визнання активів у системі електронних трансакцій. Першочергово блокчейн асоціювався з криптовалютами. Криптографічні валюти – це особливий вид електронних грошей зі значним рівнем шифрування за децентралізованого зберігання інформації про електронні грошові трансакції. На відміну від електронних грошей, обіг яких, як правило, регулюються державним банком або стороннім емітентом, інформація про криптовалюти розподілена на багатьох учасників електронних трансакцій. У зв'язку з дерегламентацією управління виникла значна кількість криптовалют з різною економічною природою. Варіативність криптовалют та спекулятивність актуального ринку ускладнює їх чітке позиціонування бухгалтерським обліком. Тому ще дотепер тривають дискусії щодо визнання криптовалют необоротними нематеріальними активами, оборотними нематеріальними активами, безготівковими коштами, видом електронних грошей, еквівалентами грошових коштів, фінансовими інвестиціями, фінансовими активами тощо. Законодавство багатьох країн робить спроби нормативно ідентифікувати криптовалюти. Зокрема, в Україні ухвалено Закон України «Про віртуальні активи», яким криптооб'єкти не визнаються засобом грошового обігу, що дещо обмежує сферу їх практичного використання [28].

Але обіг криптографічних валют, які в науковій термінології повністю асоціюються з блоково-ланцюговим структуруванням даних, є лише однією з численних

функціональних можливостей блокчейну. Як стверджують Ярошук О. та Белова І., «криптовалюти – це просто додаток до блокчейну та фактично перший реальний приклад можливого застосування блоково-ланцюгового структурування інформації [29, с. 31]. З розвитком технології блокчейн виникли нові криптоактиви. Такі криптооб'єкти як токени, електронні копії національних фіатних валют, жетони, віртуальні копії реальних фізичних об'єктів збільшили варіативність засобів електронного обігу. Зі збільшенням кількості криптоактивів зростає складність електронних трансакцій. У бухгалтерському обліку сформувався комплекс методологічних та методичних проблем, які потребують нагального вирішення. На принципах блоково-ланцюгового структурування даних розпочалася розробка значної кількості інноваційних проектів фінтех-індустрії. Технології фінансового обслуговування наближають системи електронних трансакцій до кінцевих користувачів, роблять їх більш надійними та зручними сервісами електронного бізнесу. Прискорений розвиток технології блокчейн формує підґрунтя для переведення усіх інформаційних та бізнес-процесів, у т. ч. обліку, контролю та управління, винятково в електронну форму.

У науковому просторі присутня численна кількість наукових праць щодо методики та організації обліку власне криптовалюти. Науковці уже достатньо розглянули та запропонували варіативні способи облікового відображення криптоактивів. Додатково доцільно навести праці науковців: Chowdhury, Emon, Stasi, Alessandro, Pellegrino, Alfonso – нормативно-правове регулювання блокчейн операцій у фінансовому обліку [30]; Wu, Yanhong, Wang, Xiao – одночасні процеси диференціації та інтеграції управлінського та фінансового обліку в умовах блокчейн-мережі [31]; Wu Chuanwei, Zhou Zejiang – проблематика управлінського обліку електронних грошей через призму блокчейн-архітектури [32]. Наведені наукові напрацювання спрямовані на діджиталізацію фінансового та управлінського обліку криптоактивів та операцій з ними. Цифровий облік електронних трансакцій, у т. ч. з використанням криптовалюти, є фундаментальною основою подальшого розвитку цифрової економіки.

Цифровізація економіки на основі імплементації блокчейн в електронні трансакції. Повний перехід бізнесу на електронні трансакції є основою розвитку цифрової економіки. Цифрова економіка передбачає реалізацію усіх ділових взаємовідносин через систему електронних трансакцій тільки в електронній формі. Електронні бізнес-комунікації замінюють традиційні контакти між учасниками договірних відносин. Усі етапи фінансово-господарської діяльності (від укладання договорів до контролю їх виконання) відбуваються у віртуальному середовищі. Саме на віртуальність електронних трансакцій в умовах цифрової економіки вказує Закон України «Про віртуальні активи» [28]. Втілення реальних об'єктів у електронній формі в умовах використання технології блокчейн є основою формування віртуального електронного бізнесу. У віртуальному середовищі значна увага приділяється бухгалтерському обліку й контролю як фундаментальним генераторам економічної інформації незалежно від сфери господарської діяльності. Віртуалізація бухгалтерського обліку призводить до повного переходу на електронне документування і документообіг. Облікові та контрольні процедури стають нерозривним елементом

електронної трансакції. Тобто реалізація електронної трансакції автоматично запускає процес обробки та контролю облікової інформації. Облікова інформація інтегрована в сукупність технічної інформації, яка характеризує перебіг електронних трансакцій. Тому обробка облікових даних та їх систематизація відбувається миттєво, а також характеризується позитивними властивостями надійності, захищеності, конфіденційності, що впливають з можливостей блокчейну.

Різносторонні дослідження щодо місця та ролі бухгалтерського обліку в цифровій економіці під впливом використання технології блокчейн провели такі науковці: Kurenova, Zh., Baymukhanova, S., Isaeva, A. – блокчейн як механізм інтеграції бухгалтерського обліку в цифрову економіку [33]; Mustapha Ibouh, Grine Abdelhadi, Calabro Grazia – діджиталізація облікових функцій та процесів у цифровій економіці в умовах використання технології блокчейн [34]; Pflueger Dane Kornberger Martin, Mouritsen Jan – взаємозв'язок обліку через технологію блокчейн з бізнесом, урядом, суспільством у рамках цифрової економіки [35]; Vitale Gianluca – цифрові ланцюжки поставок через взаємодію блокчейн-мережі з обліком та контролем [36].

Децентралізація обробки облікової інформації у блокчейн-мережі. Оскільки у блокчейн-мережах відсутня централізована база даних (сховище) інформації про електронні трансакції, в бухгалтерському обліку відбуваються відцентрові тенденції. Облікова інформація розміщена розподілено між варіативними учасниками електронних трансакцій. Тому функціонально неможлива присутність посередників у реалізації електронних трансакцій. Усі інформаційні потоки реалізуються безпосередньо між учасниками електронної угоди без залучення сторонніх осіб. Також відсутні централізовані інституції регламентування чи контролю, зокрема центробанки, національні комісії з регулювання ринку цінних паперів, єдині емітенти електронних грошей тощо. Відповідно, використання технології блокчейн в реалізації електронних трансакцій забезпечує конфіденційність грошових операцій. Іншою перевагою блокчейн-мереж, що впливає з їх децентралізованості, є відсутність або мінімальна наявність комісій за електронні трансакції. Витрати на функціонування системи електронних трансакцій розподіляються між усіма учасниками, що дає змогу значно їх мінімізувати в розрахунку на одну електронну операцію.

Значний внесок у розуміння децентралізованих процесів у бухгалтерському обліку в умовах використання технології блокчейн зробили науковці: Chowdhury Emon, Khan Iffat, Dhar Bablu – розподіл облікової інформації між зацікавленими стейкхолдерами [37]; Zheng Chaoliang – перевірка цілісності облікової інформації з використанням технології блокчейн у процес розподілу між користувачами [38]; Nehmer Robert, Appelbaum Deniz – хмарна організація бухгалтерського обліку як важлива функція технології блокчейн [39]; Муравський В. В. та інші – реалізація електронного документування та документообігу в обліку електронних трансакцій на принципах блокчейну [40]. Усі науковці погоджуються, що найбільшою перевагою децентралізованої розподіленої обробки облікової інформації є її кіберзахист.

Захист облікових даних та кібербезпека. Функціонування технології блокчейн забезпечує кіберзахист облікової інформації. Усі санкціоновані електронні трансакції,

які відбуваються у середовищі блокчейн, призводять до одночасної зміни даних у декількох структурних блоках. Кожен блок може інформаційно знаходитися у різних учасників електронних трансакцій. Відомості про місце розташування інформаційного блоку є зашифрованими, а тому конфіденційним. Відповідно, коли зловмисники пробують втрутитися у систему електронних трансакцій, відбувається автоматичне порівняння інформаційного змісту зміненого блоку з іншими попередніми блоками у мережі блокчейн. Як пояснюють Bonson E. та Vednarova M., «технологія блокчейн здатна при контролі мережевих інформаційних потоків навіть оперативно скасувати трансакції, які відбуваються, через механізм виявлення зміни певного блоку «заднім числом» у хронологічному переліку електронних трансакцій» [41]. Тобто, порушення послідовності записів у мережі блокчейн є ознакою сторонніх зловживань.

Але неможливість зміни вже внесених у мережу блокчейн облікових відомостей створює значні труднощі для облікових та управлінських фахівців щодо коригування помилок, перегляду коректності бухгалтерського чи аудиторського судження, внесення змін відповідно з перегляду облікової чи податкової політики тощо. На думку Siew, E. G., Rosli, K., & Yeow, P. H., технологія блокчейн не може гарантувати правдивість облікових даних і професійність облікових суджень, що завжди потребуватиме перегляду ретроспективних електронних трансакцій [42]. А тому виникає необхідність створення приватних блокчейн-мереж, користувачами яких є усі зацікавлені стейхолдери облікової інформації підприємства. Будь-яка зміна облікових даних у невеликих приватних системах електронних трансакцій частково можлива без глобальних змін усієї інформаційної структури технології блокчейн.

У системі електронних трансакцій облікова інформація не зберігається в єдиному фізичному чи віртуальному місці, а розподілена між численними невідомими особами (учасниками електронних трансакцій). Тому обліковій інформації про електронні інформації у мережі блокчейн не загрожує знищення, пошкодження чи викривлення. Аналогічно й інформація про залишок грошових коштів не підлягає підробці, оскільки багаторазово дублюється в різних утримувачів електронних та криптографічних валют. Зміна залишку грошових коштів у платника та одержувача автоматично фіксується в інших учасників електронних трансакцій. На думку Ілляшенко К. В., непрацездатність чи неготовність фізичних пристроїв (комп'ютерів, смартфонів, планшетів), через що частина електронних трансакцій у них не зафіксується, не вплине на роботу блокчейн-мережі, оскільки через механізми консенсусу уся недоотримана інформація буде пізніше відновлена [19, с. 199].

Проте виникає проблема загальної доступності великих блокчейн-платформ для усіх учасників системи електронних трансакцій. Цим можуть користуватися шахраї для пошуку потенційних слабких місць та довірливих контрагентів з метою неправомірного заволодіння грошовими коштами. Окрім того, великі сервіси з надання послуг у сфері блокчейн вкрай важко адаптуються до вимог та індивідуальних особливостей функціонування підприємств. Для вирішення наведених проблем Dai J., Vasarhelyi M. A. пропонують створювати два окремих, але інформаційно поєднаних блокчейни – загальний (дозволений) та індивідуальний (приватний). «У першому, з

обмеженим доступом для бухгалтерії, керівництва підприємства, аудиторів та інших сторін, має здійснюватися перевірка транзакцій; перевірені транзакції групуються в блоки, зашифровуються і додаються до індивідуального (приватного) блокчейну, де користувачі можуть отримати інформацію про електронні трансакції» [43]. Таким чином, дієвим методом кіберзахисту облікової інформації про електронні трансакції є формування особистих блокчейн-мереж для обмеженого кола користувачів.

Переваги впровадження технології блокчейн для захисту інформації активно досліджують науковці у сфері кібербезпеки. Тільки деякі науковці визначають важливість бухгалтерського обліку в умовах використання технології блокчейн для кіберзахисту електронних трансакцій, зокрема: Mahtani Umesh – шахрайство в бухгалтерському обліку до та після впровадження технології блокчейн [44]; Shao Huaqing, Zhang Zongli, Wang Bin – поняття інформаційної системи обліку та її складової – управління інформаційною безпекою на принципах блокчейн [45]; Муравський В. В. – позиціонування бухгалтерського обліку як базису забезпечення кіберзахисту з використанням технології блокчейн [46] та інші. Найбільш важлива сфера кіберзахисту електронного бізнесу полягає в забезпеченні збереження грошових коштів.

Проведення електронних грошових взаєморозрахунків. Перехід на електронні грошові розрахунки з використанням технології блокчейн позитивно трансформує облік електронних трансакцій. Технологія блокчейн інтегрує розрізнені облікові платформи в єдину мережу електронних грошових трансакцій. Внесення відомостей про оформлення електронного рахунку на оплату автоматично інформує відповідних учасників електронних трансакцій про необхідність грошової операції. Система електронних трансакцій гарантує потрапляння електронного рахунку до адресата. «Платник, в свою чергу, негайно виявляє платіжний запит в системі електронних трансакцій і вирішує заплатити зараз з використанням електронних платіжних засобів або отримати нагадування про цей запит пізніше» [48].

Окрім того, використання технологій блокчейн в обліку електронних трансакцій є основою для реалізації можливостей смартконтрактів. Відповідно до умов смартконтракту настання певних подій у системі електронних трансакцій приводить до автоматичної реалізації управлінських дій. Наприклад, виставлення електронного рахунку про оплату ініціює автоматичне його погашення певним учасником договірних взаємовідносин. Або підтвердження факту реалізації товарів (робіт, послуг) одночасно призводить до списання електронних коштів з платника на користь одержувача. Такі електронні грошові операції на основі єдиної системи електронних трансакцій з використанням технології блокчейн є підґрунтям для проведення спеціальних облікових записів в усіх учасників електронних трансакцій. Відповідні електронні платіжні документи, що є підставою для відображення електронних трансакцій на рахунках бухгалтерського обліку, автоматично надсилаються в спеціалізоване програмне забезпечення для автоматизації обліку й управління.

Права усіх учасників електронних трансакцій надійно захищені, оскільки скасувати санкціоновану грошову операцію уже неможливо. Система електронних трансакцій перебирає функцію контролю інтересів платників та одержувачів електронних

грошових коштів. Через механізм смартконтрактів відбувається чіткий контроль послідовності виконання договірних умов. Після підписання смартконтракту усі процеси грошового обміну виконуються автоматично через блокчейн-мережу. Відповідно, унеможлиблюються шахрайські дії через невиконання однією зі сторін умов електронного договору. Процес реалізації таких електронних трансакцій з позиції бухгалтерського обліку детально пояснили науковці: Saraiva, Helena, Vieira, Paulo. – покрокове відображення смартконтрактів у бухгалтерському обліку [49]; Zhang Yuqian, Ardakani Saeid, Han Wenqi – «розумна книга» як протокол запису облікової інформації про грошові операції на принципах блокчейн [49]; Zadorozhnyi Z.-M., Muravskiy V., Shevchuk O. – облік електронних грошових трансакцій на основі блокчейн комунікацій з різними видами контрагентів [50]. Усі науковці приходять до спільного висновку, що реалізація електронних трансакцій у блокчейн-мережі забезпечує надійний внутрішній та зовнішній контроль за грошовими операціями.

Контроль електронних трансакцій у мережі блокчейн. Завдяки здатності до публічного відображення процесу реалізації електронних трансакцій уможлиблюється ефективний контроль облікових даних. Технологія блокчейн забезпечує відкритість частини інформації, яка стосується перебігу електронних трансакцій. Будь-який учасник системи електронних трансакцій може здійснювати моніторинг використання персональних гаманців та кількості пов'язаних з ними грошових операцій. І хоча дані про власників електронних гаманців залишаються конфіденційними відомостями, блокчейн створює інформаційні передумови для незалежного чи аудиторського контролю.

Незалежні інституції здатні виявляти нетипові, шахрайські чи злочинно мотивовані електронні трансакції. Окрім того, менеджмент підприємств може бути зацікавлений в аудиторському підтвердженні достовірності облікових даних про грошові операції. В такому разі аудиторам надається доступ до повної інформації із системи електронних трансакцій. Завдяки надійності та достовірності даних у блокчейн-мережі існує повна довіра до результатів аудиторської перевірки. Аудит облікової інформації про грошові операції може відбуватися повністю автоматично та віддалено від об'єкта аудиторського контролю.

Аудит в умовах використання технології блокчейн стає способом надання впевненості іншим учасникам системи електронних трансакцій щодо облікової інформації про підприємство. Часто підприємства є учасниками фінансових чи інвестиційних операцій, що передбачає підтвердження фінансового стану. З наданням доступу до системи електронних трансакцій підприємств, які діють відповідно до принципів цифрової економіки, аудиторські фірми зможуть автоматично підтверджувати достовірність облікової інформації та визначати фінансовий стан. Ця функція особливо корисна для отримання миттєвих кредитів, розміщення короткотермінових боргових документів, первинного лістингу акцій, тобто в ситуаціях, коли відсутній час на проведення тривалих аудиторських процедур.

Провідні аудиторські компанії уже активно експериментують з технологією блокчейн. Зокрема, Ernst & Young першою серед великих консалтингових компаній

почала приймати біткоїни як оплату за надані аудиторські послуги. У 2018 р. Ernst & Young запустила проєкт «Аналізатор блокчейнів» для автоматизації аудиторських перевірок електронних трансакцій. Натомість, ще з 2014 р. аудиторська компанія Deloitte реалізує проєкти з блокчейном через запуск «універсальної програмної платформи блокчейну «Rubix». Не відстає від глобальних аудиторських компаній й KPMG, яка у 2016 р. розпочала надавати сервіс під назвою «Послуги цифрової книги» для дослідження програмного забезпечення фінтех-індустрії на основі блокчейну. Аналогічно консалтингова група PwC у 2018 р. оголосила про перший досвід аудиту на основі блокчейн-технологій з метою підтвердження ефективності та коректності електронних трансакцій [47]. Окрім практичної реалізації можливостей технології блокчейн в аудиторській діяльності, наявні численні наукові праці з цифровізації аудиту, які не доцільно наводити, оскільки вони виходять за рамки предметної сфери цього наукового дослідження.

Схожим принципом можуть послуговуватися податкові інституції, які потребують підтвердження достовірності сплати податків з електронних грошових операцій; служби нагляду за певними видами цифрової діяльності підприємств тощо. Тобто контроль облікових даних в умовах функціонування блокчейн мережі стає безперервним у часі та повним щодо усіх електронних трансакцій. На пріоритетній перевазі технології блокчейн в обліково-податковій сфері вказують науковці: Önkün Özge, Arıkan Zeynep – перспективність нарахування та сплати податків у блокчейн мережі як майбутнє податкових взаємовідносин з державою [51]; Centobelli Piera та інші – боротьба з кіберризиками для бухгалтерського обліку через постійну зміну принципів обробки облікової інформації з використанням технології блокчейн [52]; Ілляшенко К. В. – унеможливлення втрати документів податковою інституцією або платником податків, що є причиною необґрунтованого донарахування податків, штрафів, пені тощо [19, с. 201] тощо.

Трансформація обліково-контрольних повноважень та облікової політики підприємства. Додатковим наслідком від імплементації технології блокчейн в бухгалтерський облік і контроль є необхідність перегляду посадових повноважень персоналу. Значна частина функцій облікових та контрольних працівників, які прописуються в посадових інструкціях, підлягають автоматизації з використанням технології блокчейн. Тому регламентуючі документи щодо діяльності персоналу необхідно переглянути з урахуванням сучасних тенденцій розвитку інформаційно-комунікаційних технологій. Не тільки перелік посадових повноважень, а й актуальних компетентностей потребує адаптації до вимог цифрової економіки. Аналогічна ситуація простежується в обліковій політиці, в якій доцільно вказувати найбільш оптимальні регламенти обробки і зберігання облікової інформації на принципах блокчейну.

Комплексне поєднання наведених напрямків удосконалення обліку та контролю електронних трансакцій з використанням технології блокчейн забезпечує досягнення синергетичного ефекту в управлінні підприємствами (рис. 4).



Рис. 4. Інформаційна схема трансформації обліку і контролю електронних транзакцій з використанням технології блокчейн

Джерело: розроблено самостійно.

Практична реалізація технології блокчейн на основі наведених напрямків удосконалення обробки облікової інформації про електронні транзакції приводить до позитивних трансформацій в обліку й контролі, оскільки забезпечує:

- автоматичне виконання нескладних повторювальних облікових та контрольних процесів, у яких відсутня необхідність облікових чи аудиторських суджень;

- унеможливлення випадкових помилок у бухгалтерському обліку завдяки автоматичному контролю коректності облікових записів та внутрішньому механізму виявлення похибок у технології блокчейн;

- попередження та усунення кіберзагроз і шахрайських дій внутрішніх та зовнішніх осіб через позиціонування обліку як частини системи кіберзахисту підприємств;
- мінімізацію витрат підприємств через оптимізацію обліково-контрольного підрозділу, зменшення помилок та шахрайських дій;
- скорочення часу на обліково-контрольні процедури завдяки миттєвій реалізації електронних трансакцій та обробці інформації про них для оперативного управління підприємствами;
- відкритість та публічність електронного бізнесу із забезпеченням за допомогою обліково-контрольних процедур взаємної довіри між контрагентами, державними інституціями та суспільством.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Перспективною інформаційно-комунікаційною технологією, що значно змінює облік і контроль електронних трансакцій, є блокчейн. Блокчейн – технологія блоково-ланцюгового структурування даних через механізми численних інформаційних зв'язків між повторювальними блоками з децентралізованим, розподіленим, вільним доступом усіх користувачів. Реалізація принципових положень технології блокчейн (децентралізація, прозорість, доступність, довіра, кібербезпека, незворотність, консенсус, конфіденційність) в обліково-контрольній сфері забезпечує трансформацію методики та організації обліку і контролю електронних трансакцій у таких напрямках: прирівнювання технології блокчейн до бухгалтерського обліку, варіативність облікового визнання активів у системі електронних трансакцій, цифровізація економіки на основі імплементації блокчейн в електронні трансакції, децентралізація обробки облікової інформації у блокчейн мережі, захист облікових даних та кібербезпека, проведення електронних грошових взаєморозрахунків, контроль електронних трансакцій у мережі блокчейн, трансформація обліково-контрольних повноважень та облікової політики підприємства.

Позитивні результати від практичної імплементації технології блокчейн в облік і контроль електронних трансакцій такі: автоматичне виконання облікових та контрольних процесів, унеможливлення випадкових помилок, попередження та усунення кіберзагроз і шахрайських дій, мінімізація витрат підприємств, скорочення часу на обліково-контрольні процедури для оперативного управління підприємствами, відкритість та публічність облікової інформації про електронний бізнес. Унаслідок нерозвиненості національних нормативно-правових документів у сфері блокчейну та криптовалют ускладненим є вибір оптимальної облікової політики підприємств, що потребує подальших наукових досліджень. Перспективними науковими напрямками є удосконалення організаційної структури підприємства (у т. ч. обліково-контрольного підрозділу) в процесі переходу електронного бізнесу на комплексне використання технології блокчейн у всіх бізнес-процесах.

Література

1. Kravchenko Olena, Nebaba Nataliia, Aiyedogbon John. Blockchain technologies in accounting: bibliometric analysis. Accounting and Financial Control. 2023. № 4. P. 14-29. URL: [https://doi.org/10.21511/afc.04\(1\).2023.02](https://doi.org/10.21511/afc.04(1).2023.02).

-
2. Han Hongdan, Shiwakoti Radha, Jarvis Robin, Mordi Chima, Botchie David. Accounting and auditing with blockchain technology and artificial Intelligence: A literature review. *International Journal of Accounting Information Systems*. 2023. № 48. 100598. URL: <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2022.100598>.
 3. Fang Bin, Liu Xinming, Ma Chen, Zhuo Yusang. Blockchain Technology Adoption and Accounting Information Quality. *Accounting & Finance*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1111/acfi.13088>.
 4. Bellucci Marco, Cesa Bianchi Damiano, Manetti Giacomo. Blockchain in Accounting Practice and Research: Systematic Literature Review. *Meditari Accountancy Research*. 2022. № 30. P. 121-146. URL: <https://doi.org/10.1108/MEDAR-10-2021-1477>.
 5. Thies Simon, Kureljusic Marko, Karger Erik, Krämer Thilo. Blockchain-Based Triple-Entry Accounting: A Systematic Literature Review and Future Research Agenda. *Journal of Information Systems*. 2023. URL: <https://doi.org/10.2308/ISYS-2022-029>.
 6. Rahmawati Mia. A Bibliometric Analysis of Accounting in the Blockchain Era. *Journal of Accounting and Investment*. 2022. № 23. P. 66-77. URL: <https://doi.org/10.18196/jai.v23i1.13302>.
 7. Suta Alex, Toth Arpad. Systematic Review on Blockchain Research for Sustainability Accounting Applying Methodology Coding and Text Mining. *Cleaner Engineering and Technology*. 2023. № 14. 100648. URL: <https://doi.org/10.1016/j.clet.2023.100648>.
 8. Grosu Veronica, Botez Daniel, Melega Anatol, Kicsi Rozalia, Mihaila Svelana, Macovei Anamaria. Bibliometric analysis of the transformative synergies between blockchain and accounting in the uprooting of economic criminality. 2022. № 9. P. 77-105. URL: [https://doi.org/10.9770/jesi.2022.9.4\(3\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2022.9.4(3)).
 9. Балазюк О., Пилявець В. Технологія блокчейн: дослідження суті та аналіз сфер використання. *Економіка та суспільство*. 2022. № 43. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-13>.
 10. Blockchain technology market share forecast worldwide in 2021, by use case. Statista. 2022. URL: <https://www.statista.com/statistics/982566/worldwide-top-use-cases-blockchain-technology-by-market-share>.
 11. Karajovic M., Kim H. M., Laskowski M. The Inking Outside the Block: Projected Phases of Blockchain Integration in the Accounting Industry. *Australian Accounting Review*. 2019. Vol. 29. № 2. P. 319–330. URL: <https://doi.org/10.1111/auar.12280>.
 12. Maffei M., Casciello R., Meucci F. Blockchain Technology: Uninvestigated Issues Emerging from an Integrated View Within Accounting and Auditing Practices. *Journal of Organizational Change Management*. 2021. Vol. 34, Iss. 2. P. 462–476. URL: <http://dx.doi.org/10.1108/JOCM-09-2020-0264>.
 13. Bellucci M., Cesa Bianchi D., Manetti G. Blockchain in Accounting Practice and Research. Systematic Literature Review. *Meditari Accountancy Research*. 2022. Vol. 30. Iss. 7. P. 121–146. URL: <https://doi.org/10.1108/MEDAR-10-2021-1477>.
 14. Tiron-Tudor A., Deliu D., Farcane N., Dontu A. Managing Change with and Through Blockchain in Accountancy Organizations: a Systematic Literature Review. *Journal*

- of Organizational Change Management. 2020. Vol. 34. Iss. 2. P. 477–506. URL: <https://doi.org/10.1108/JOCM-10-2020-0302>.
15. Cai C. W. Triple-entry Accounting with Blockchain: How Far Have we come? Accounting and Finance. 2019. Vol. 61 (2). URL: <http://dx.doi.org/10.1111/acfi.12556>.
 16. Rückeshäuser N. Do We Really Want Blockchain–Based Accounting? Decentralized consensus as enabler of management override of internal controls : 13th International Conference on Wirtschaftsinformatik, St. Gallen. 2017. P. 16–30. URL: https://www.researchgate.net/publication/316240230_Do_We_Really_Want_Blockchain-Based_Accounting_Decentralized_Consensus_as_Enabler_of_Management_Override_of_Internal_Controls.
 17. Fuller S. H., Markelevich A. Should Accountants Care About Blockchain? Journal of Corporate Accounting & Finance. 2019. Vol. 31. Iss. 2. P. 34–46. URL: <http://dx.doi.org/10.1002/jcaf.22424>.
 18. Тесак О. В. Облікова політика підприємства: аналіз ризиків використання технології блокчейн в бухгалтерському обліку та аудиті. Академічні візії. 2022. № 13. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/76>. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7331052>.
 19. Ілляшенко К. В. Перспективи застосування технології блокчейн в бухгалтерському обліку. Інфраструктура ринку: науково-практичний журнал. 2020. № 40. С. 198–202. URL: <http://elar.tsatu.edu.ua/bitstream/123456789/10377/1/8.pdf>. <https://doi.org/10.32843/infrastruct40-35>.
 20. Rindasu S.-M. Blockchain in accounting: Trick or treat? Quality – Access to Success. 2019. № 170(20). P. 143-147.
 21. Лапко О. О., Солосіч О. С. Технологія блокчейн: поняття, сфери застосування та вплив на підприємницький сектор. Бізнес Інформ. 2019. № 6. С. 77–82. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-6-77-82>.
 22. Дубініна М. В., Сирцева С. В., Буганов О. В., Тусова Н. О. Blockchain-технологія як засіб трансформації бухгалтерського обліку. Modern Economics. 2018. № 12. С. 75–80.
 23. Правдюк Н. Л., Обнявко М. В. Впровадження блокчейну в облікову систему: кроки назустріч. Ефективна економіка. 2022. № 1. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=9913>. DOI: 10.32702/2307-2105-2022.1.12.
 24. Нашкерська Г. В. Технологія блокчейн у бухгалтерському обліку: переваги та обмеження. Фінанси України. 2023. № 3. С. 88–102.
 25. Qadir Aram, Dolpamuee Rizgar. Blockchain Technology and Accounting: The Triple-Entry Affecting Transparency. 2023. 21. P. 20-22.
 26. Sarwar Muhammad Imran, Nisar Kashif, Khan Imran, Shehzad Danish. Blockchains and Triple-Entry Accounting for B2B Business Models. Ledger. 2023. № 8. P. 37-57. URL: <https://doi.org/10.5195/LEDGER.2023.288>.
 27. Ibañez Juan, Bayer Chris, Tasca Paolo, Xu Jiahua. REA, Triple-Entry Accounting and Blockchain: Converging Paths to Shared Ledger Systems. Journal of Risk and Financial Management. 2023. № 16. 382. URL: <https://doi.org/10.3390/jrfm16090382>.

-
28. Про віртуальні активи: Закон України № 2074-IX від 17.02.2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text>.
 29. Ярощук О., Белова І. Технологія блокчейн в бухгалтерському обліку та аудиті. Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації. 2021. № 1(3-4). С. 28–44. URL: <https://doi.org/10.35774/ibo2020.03.028>.
 30. Chowdhury Emon, Stasi Alessandro, Pellegrino Alfonso. Blockchain Technology in Financial Accounting: Emerging Regulatory Issues. *Review of Financial Economics*. 2023. № 21. P. 862-868. URL: <https://doi.org/10.55365/1923.x2023.21.94>.
 31. Wu Yanhong, Wang Xiao. Application of Blockchain Technology in the Integration of Management Accounting and Financial Accounting. 2020. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-030-43309-3_4.
 32. Wu Chuanwei, Zhou Zejong. The Impact of Digital Currency on Accounting and Management under the Blockchain Architecture. *International Journal of Education and Humanities*. 2022. № 5. P. 23-27. URL: <https://doi.org/10.54097/ijeh.v5i3.2440>.
 33. Kupenova Zh., Baymukhanova S., Isaeva A. Blockchain in accounting in the digital economy. *The Journal of Economic Research & Business Administration*. 2022. № 142. URL: <https://doi.org/10.26577/be.2022.v142.i4.09>.
 34. Mustapha Ibouh, Grine Abdelhadi, Calabro Grazia. The Digital Transformation of Accounting, Through Implementing Blockchain Technology : a conceptual model. 2023. № 6. P. 47 - 62.
 35. Pflueger Dane, Kornberger Martin, Mouritsen Jan. What is Blockchain Accounting? A Critical Examination in Relation to Organizing, Governance, and Trust. *European Accounting Review*. 2022. P. 1-26. URL: <https://doi.org/10.1080/09638180.2022.2147973>.
 36. Vitale Gianluca. Understanding Supply Chain Digitalization Through Actor-Network Theory: The Interplay Between Blockchain, Accounting and Management Control. 2023. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-30988-5>.
 37. Chowdhury Emon, Khan Iffat, Dhar Bablu. Strategy for implementing blockchain technology in accounting: Perspectives of stakeholders in a developing nation. *Business Strategy & Development*. 2023. № 6. URL: <https://doi.org/10.1002/bsd2.256>.
 38. Zheng Chaoliang. Research on Accounting Information Integrity Verification Method based on Blockchain. *Academic Journal of Management and Social Sciences*. 2023. № 3. P. 202-205. URL: <https://doi.org/10.54097/ajmss.v3i3.11192>.
 39. Nehmer Robert, Appelbaum Deniz. Auditing Cloud-Based Blockchain Accounting Systems. *Journal of Information Systems*. 2019. № 34. URL: <https://doi.org/10.2308/isys-52660>.
 40. Muravskiy V., Khoma N., Khokhlova L., Chengyu L. Open Document Flow Based on Blockchain Technology for Cyber Security of the Accounting System. *Herald of Economics*. 2021. № 4. P. 156–170. URL: <https://doi.org/10.35774/visnyk2021.04.156>.
 41. Bonson E., & Bednarova M. Blockchain and its Implications for Accounting and Auditing. *Meditari Accountancy Research*. 2019. № 5. P. 725–740.

42. Siew E. G., Rosli K., Yeow P. H. Organisational and Environmental Influences in the Adoption of Computer-Assisted Audit Tools and Techniques (CAATs) by audit firms in Malaysia. *International Journal of Accounting Information Systems*. 2019. № 36. P. 1–19. URL: <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100445>.
43. Dai J., Vasarhelyi M. A. Toward Blockchain-based Accounting and Assurance. *Journal of Information Systems*. 2017. Vol. 31, No. 3. P. 5–21. URL: <http://dx.doi.org/10.2308/isys-51804>.
44. Mahtani Umesh. *Fraudulent Practices and Blockchain Accounting Systems*. 2022. URL: <https://ssrn.com/abstract=4036726>
45. Shao Huaqing, Zhang Zongli, Wang Bin. Research on Accounting Information Security Management Based on Blockchain. *Mobile Information Systems*. 2021. P. 1-11. URL: <https://doi.org/10.1155/2021/9926106>.
46. Muravskiy V. *Accounting and Cybersecurity*. Monograph. Scientific Editor – Z.-M. Zadorozhnyi. Kindle Publishing, KDP, Seattle. USA. 2021. 200 p.
47. O’Leary D.E. Configuring Blockchain Architectures for Transaction Information in Blockchain Consortiums: The case of accounting and supply chain systems. *Intell Sys Acc Fin Mgmt*. 2017. № 24. P. 138–147. URL: <https://doi.org/10.1002/isaf.1417>.
48. Saraiva Helena, Vieira Paulo. *Accounting Systems With Smart Contracts: Building Accounting Records in Blockchain Step by Step*. 2023. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-7293-4.ch003>.
49. Zhang Yuqian, Ardakani Saeid, Han Wenqi. Smart ledger: The Blockchain-based Accounting Information Recording Protocol. *Journal of Corporate Accounting & Finance*. 2021. № 32. URL: <https://doi.org/10.1002/jcaf.22515>.
50. Zadorozhnyi Z.-M., Muravskiy V., & Shevchuk O. Management Accounting of Electronic Transactions with the Use of Cryptocurrencies. *Financial And Credit Activity: Problems Of Theory And Practice*. 2018. № 3(26). P. 169-177. <http://dx.doi.org/10.18371/fcaptp.v3i26.144368>.
51. Önkan Özge, Arikan Zeynep. The Impact of Blockchain Technology on Tax and Accounting Practices. 2022. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-8493-4.ch001>.
52. Centobelli Piera, Cerchione Roberto, Del Vecchio Pasquale, Oropallo Eugenio, Secundo Giustina. Blockchain Technology Design in Accounting: Game changer to tackle fraud or technological fairy tale?. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*. ahead-of-print. 2021. URL: <https://doi.org/10.1108/AAAJ-10-2020-4994>.

References

1. Kravchenko, Olena, Nebaba, Nataliia, Aiyedogbon, John. (2023). Blockchain Technologies in Accounting: Bibliometric Analysis. *Accounting and Financial Control*, 4, 14-29. Retrieved from: [https://doi.org/10.21511/afc.04\(1\).2023.02](https://doi.org/10.21511/afc.04(1).2023.02) [in English].
2. Han, Hongdan, Shiwakoti, Radha, Jarvis, Robin, Mordji, Chima, Botchie, David. (2023). *Accounting and Auditing with Blockchain Technology and Artificial*

-
- Intelligence: A Literature Review. *International Journal of Accounting Information Systems*, 48, 100598. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2022.100598> [in English].
3. Fang, Bin, Liu, Xinming, Ma, Chen, Zhuo, Yusang. (2023). Blockchain Technology Adoption and Accounting Information Quality. *Accounting & Finance*. Retrieved from: <https://doi.org/10.1111/acfi.13088> [in English].
 4. Bellucci, Marco, Cesa Bianchi, Damiano, Manetti, Giacomo. (2022). Blockchain in Accounting Practice and Research: Systematic Literature Review. *Meditari Accountancy Research*, 30, 121-146. Retrieved from: <https://doi.org/10.1108/MEDAR-10-2021-1477> [in English].
 5. Thies Simon, Kureljusic Marko, Karger Erik, Krämer Thilo. (2023). Blockchain-Based Triple-Entry Accounting: A Systematic Literature Review and Future Research Agenda. *Journal of Information Systems*. Retrieved from: <https://doi.org/10.2308/ISYS-2022-029> [in English].
 6. Rahmawati, Mia. (2022). A Bibliometric Analysis of Accounting in the Blockchain Era. *Journal of Accounting and Investment*, 23, 66-77. Retrieved from: <https://doi.org/10.18196/jai.v23i1.13302> [in English].
 7. Suta, Alex, Toth, Arpad. (2023). Systematic Review on Blockchain Research for Sustainability Accounting Applying Methodology Coding and Text Mining. *Cleaner Engineering and Technology*, 14, 100648. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.clet.2023.100648> [in English].
 8. Grosu, Veronica, Botez, Daniel, Melega, Anatol, Kicsi, Rozalia, Mihaila, Svelana, Macovei, Anamaria. (2022). Bibliometric Analysis of the Transformative Synergies Between Blockchain and Accounting in the Uprooting of Economic Criminality, 9, 77-105. Retrieved from: [https://doi.org/10.9770/jesi.2022.9.4\(3\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2022.9.4(3)) [in English].
 9. Balaziuk, O., Pyliavets, V. (2022). Tekhnolohiia blokchein: doslidzhennia suti ta analiz sfer vykorystannia [Blockchain Technology: Case Study and Analysis of Use Areas]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, (43). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-13> [in Ukrainian].
 10. Blockchain technology market share forecast worldwide in 2021, by use case. (2022). Statista. Retrieved from: <https://www.statista.com/statistics/982566/worldwide-top-use-cases-blockchain-technology-by-market-share> [in English].
 11. Karajovic, M., Kim, H. M., Laskowski, M. (2019). The Inking Outside the Block: Projected Phases of Blockchain Integration in the Accounting Industry. *Australian Accounting Review*. Vol. 29. No. 2, 319–330. Retrieved from: <https://doi.org/10.1111/auar.12280> [in English].
 12. Maffei, M., Casciello, R., Meucci, F. (2021). Blockchain technology: uninvestigated issues emerging from an integrated view within accounting and auditing practices. *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 34, Iss. 2, 462–476. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.1108/JOCM-09-2020-0264> [in English].
 13. Bellucci, M., Cesa Bianchi, D., Manetti, G. (2022). Blockchain in Accounting Practice and Research. Systematic Literature Review. *Meditari Accountancy Research*, Vol. 30, Iss. 7, 121–146. Retrieved from: <https://doi.org/10.1108/MEDAR-10-2021-1477> [in English].

14. Tiron-Tudor, A., Deliu, D., Farcane, N., Dontu, A. (2020). Managing Change with and Through Blockchain in Accountancy Organizations: a Systematic Literature Review. *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 34, Iss. 2, 477–506. Retrieved from: <https://doi.org/10.1108/JOCM-10-2020-0302> [in English].
15. Cai, C. W. (2019). Triple-Entry Accounting with Blockchain: How Far Have We Come? *Accounting and Finance*, Vol. 61 (2). Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.1111/acfi.12556> [in English].
16. Rückeshäuser, N. (2017). Do We Really Want Blockchain–Based Accounting? Decentralized consensus as enabler of management override of internal controls : 13th International Conference on Wirtschaftsinformatik, St. Gallen, 16–30. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/316240230_Do_We_Really_Want_Blockchain-Based_Accounting_Decentralized_Consensus_as_Enabler_of_Management_Override_of_Internal_Controls [in English].
17. Fuller, S. H., Markelevich, A. (2019). Should Accountants Care About Blockchain? *Journal of Corporate Accounting & Finance*, Vol. 31, Iss. 2, 34–46. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.1002/jcaf.22424> [in English].
18. Tesak, O. V. (2022). Oblikova polityka pidpriemstva: analiz ryzykiv vykorystannia tekhnologii blokchein v bukhhalterskomu obliku ta audyti [Accounting policy of the enterprise: analysis of the risks of using blockchain technology in accounting and auditing]. *Akademichni vizii – Academic visions*, (13). Retrieved from: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/76>. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7331052> [in Ukrainian].
19. Illiashenko, K. V. (2020). Perspektyvy zastosuvannya tekhnologii blokchein v bukhhalterskomu obliku [Prospects for using blockchain technology in accounting]. *Infrastruktura rynku: naukovo-praktychnyi zhurnal – Market infrastructure: a scientific and practical journal*, 40, 198–202. Retrieved from: <http://elar.tsatu.edu.ua/bitstream/123456789/10377/1/8.pdf>. <https://doi.org/10.32843/infrastruct40-35> [in Ukrainian].
20. Rindasu, S.-M. (2019). Blockchain in Accounting: Trick or treat? *Quality – Access to Success*, 170(20), 143–147 [in English].
21. Lapko, O. O., Solosich, O. S. (2019). Tekhnolohiia blokchein: poniattia, sfery zastosuvannya ta vplyv na pidpriemnytskyi sektor [Blockchain technology: concepts, application areas and impact on the business sector]. *Biznes Inform – Business Inform*, 6, 77–82. Retrieved from: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-6-77-82> [in Ukrainian].
22. Dubinina, M.V., Syrtseva, S.V., Buhanov, O.V., Tusova, N.O. (2018). Vlockchain-tekhnolohiia yak zasib transformatsii bukhhalterskoho obliku [Blockchain technology as a means of accounting transformation]. *Modern Economics*, 12, 75–80 [in Ukrainian].
23. Pravdiuk, N. L., Obniavko, M. V. (2022). Vprovadzhennia blokcheinu v oblikovu systemu: kroky nazustrich [Implementation of the blockchain in the accounting system: steps towards it]. *Efektivna ekonomika – Efficient economy*, 1. Retrieved from: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9913>. DOI: 10.32702/2307-2105-2022.1.12 [in Ukrainian].

-
24. Nashkerska, H. V. (2023). Tekhnolohiia blokchein u bukhhalterskomu obliku: perevahy ta obmezhenia [Blockchain technology in accounting: advantages and limitations]. *Finansy Ukrainy – Finances of Ukraine*, 3, 88-102 [in Ukrainian].
 25. Qadir, Aram, Dolpamuee, Rizgar. (2023). *Blockchain Technology and Accounting: The Triple-Entry Affecting Transparency*, 21, 2022 [in English].
 26. Sarwar, Muhammad Imran, Nisar, Kashif, Khan, Imran, Shehzad, Danish. (2023). Blockchains and Triple-Entry Accounting for B2B Business Models. *Ledger*, 8, 37-57. Retrieved from: <https://doi.org/10.5195/LEDGER.2023.288> [in English].
 27. Ibañez, Juan, Bayer, Chris, Tasca, Paolo, Xu, Jiahua. (2023). REA, Triple-Entry Accounting and Blockchain: Converging Paths to Shared Ledger Systems. *Journal of Risk and Financial Management*, 16, 382. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/jrfm16090382> [in English].
 28. Pro virtualni aktyvy: Zakon Ukrainy [On virtual assets: Law of Ukraine] № 2074-IX, 17.02.2022 p. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text> [in Ukrainian].
 29. Yaroshchuk, O., Belova, I. (2021). Tekhnolohiia blokchein v bukhhalterskomu obliku ta audyti [Blockchain technology in accounting and auditing]. *Institut bukhhalterskoho obliku, kontrol ta analiz v umovakh hlobalizatsii – Institute of accounting, control and analysis in the conditions of globalization*, 1(3-4), 28-44. Retrieved from: <https://doi.org/10.35774/ibo2020.03.028> [in English].
 30. Chowdhury, Emon, Stasi, Alessandro, Pellegrino, Alfonso. (2023). Blockchain Technology in Financial Accounting: Emerging Regulatory Issues. *Review of Financial Economics*, 21, 862-868. Retrieved from: <https://doi.org/10.55365/1923.x2023.21.94> [in English].
 31. Wu, Yanhong, Wang, Xiao. (2020). Application of Blockchain Technology in the Integration of Management Accounting and Financial Accounting. Retrieved from: https://doi.org/10.1007/978-3-030-43309-3_4 [in English].
 32. Wu, Chuanwei, Zhou, Zejiang. (2022). The Impact of Digital Currency on Accounting and Management under the Blockchain Architecture. *International Journal of Education and Humanities*, 5, 23-27. Retrieved from: <https://doi.org/10.54097/ijeh.v5i3.2440> [in English].
 33. Kuppenova, Zh., Baymukhanova, S., Isaeva, A. (2022). Blockchain in Accounting in the Digital Economy. *The Journal of Economic Research & Business Administration*, 142. Retrieved from: <https://doi.org/10.26577/be.2022.v142.i4.09> [in English].
 34. Mustapha, Ibouh, Grine, Abdelhadi, Calabro, Grazia. (2023). The Digital Transformation of Accounting, Through Implementing Blockchain Technology : a Conceptual Model, 6, 47-62 [in English].
 35. Pflueger, Dane, Kornberger, Martin, Mouritsen, Jan. (2022). What is Blockchain Accounting? A Critical Examination in Relation to Organizing, Governance, and Trust. *European Accounting Review*, 1-26. Retrieved from: <https://doi.org/10.1080/09638180.2022.2147973> [in English].
 36. Vitale, Gianluca. (2023). Understanding Supply Chain Digitalization Through Actor-Network Theory: The Interplay Between Blockchain, Accounting and Management Control. Retrieved from: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-30988-5> [in English].

37. Chowdhury, Emon, Khan, Iffat, Dhar, Bablu. (2023). Strategy for implementing blockchain technology in accounting: Perspectives of stakeholders in a developing nation. *Business Strategy & Development*, 6, Retrieved from: <https://doi.org/10.1002/bsd2.256> [in English].
38. Zheng, Chaoliang. (2023). Research on Accounting Information Integrity Verification Method based on Blockchain. *Academic Journal of Management and Social Sciences*, 3, 202-205. Retrieved from: <https://doi.org/10.54097/ajmss.v3i3.11192> [in English].
39. Nehmer, Robert, Appelbaum, Deniz. (2019). Auditing Cloud-Based Blockchain Accounting Systems. *Journal of Information Systems*, 34. Retrieved from: <https://doi.org/10.2308/isys-52660> [in English].
40. Muravskiy, V., Khoma, N., Khokhlova, L., Chengyu, L. (2021). Open Document Flow Based on Blockchain Technology for Cyber Security of the Accounting System. *Herald of Economics*, 4, 156–170. Retrieved from: <https://doi.org/10.35774/visnyk2021.04.156> [in English].
41. Bonson, E., Bednarova, M. (2019). Blockchain and its Implications for Accounting and Auditing. *Meditari Accountancy Research*, (5), 725–740 [in English].
42. Siew, E. G., Rosli, K., & Yeow, P. H. (2019). Organisational and Environmental Influences in the Adoption of Computer-Assisted Audit Tools and Techniques (CAATs) by Audit Firms in Malaysia. *International Journal of Accounting Information Systems*, 36, 1–19. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100445> [in English].
43. Dai, J., Vasarhelyi, M. A. (2017). Toward Blockchain-Based Accounting and Assurance. *Journal of Information Systems*, Vol. 31, No. 3, 5–21. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.2308/isys-51804> [in English].
44. Mahtani, Umesh. (2022). Fraudulent Practices and blockchain Accounting Systems. Retrieved from: <https://ssrn.com/abstract=4036726> [in English].
45. Shao, Huaqing, Zhang, Zongli, Wang, Bin. (2021). Research on Accounting Information Security Management Based on Blockchain. *Mobile Information Systems*, 1-11. Retrieved from: <https://doi.org/10.1155/2021/9926106> [in English].
46. Muravskiy, V. Accounting and Cybersecurity. Monograph. Scientific Editor – Z.-M. Zadorozhnyi. Kindle Publishing, KDP, Seattle. USA. 2021. 200 p. [in English].
47. O’Leary, D.E. (2017). Configuring Blockchain Architectures for Transaction Information in Blockchain Consortiums: The case of accounting and supply chain systems. *Intell Sys Acc Fin Mgmt*, 24, 138–147. Retrieved from: <https://doi.org/10.1002/isaf.1417> [in English].
48. Saraiva, Helena, Vieira, Paulo. (2023). Accounting Systems With Smart Contracts: Building Accounting Records in Blockchain Step by Step. Retrieved from: <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-7293-4.ch003> [in English].
49. Zhang, Yuqian, Ardakani, Saeid, Han, Wenqi. (2021). Smart ledger: The blockchain-based Accounting Information Recording Protocol. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 32. Retrieved from: <https://doi.org/10.1002/jcaf.22515> [in English].
50. Zadorozhnyi, Z.-M., Muravskiy, V., & Shevchuk, O. (2018). Management Accounting of Electronic Transactions with the Use of Cryptocurrencies. *Financial And Credit*

Activity: Problems Of Theory And Practice, 3(26), 169-177. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.18371/fcaptp.v3i26.144368> [in English].

51. Önkan, Özge, Arikan, Zeynep. (2022). The Impact of Blockchain Technology on Tax and Accounting Practices. Retrieved from: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-8493-4.ch001> [in English].
52. Centobelli, Piera, Cerchione, Roberto, Del Vecchio, Pasquale, Oropallo, Eugenio, Secundo, Giustina. (2021). Blockchain technology design in accounting: Game changer to tackle fraud or technological fairy tale?. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*. ahead-of-print. Retrieved from: <https://doi.org/10.1108/AAAJ-10-2020-4994> [in English].

Статтю отримано 07 серпня 2023 р.

Article received August 7, 2023.

Наукове періодичне видання

**ВІСНИК
економіки**

Науковий журнал

*Випуск 3 (109)
липень – вересень
2023*

Відповідальний за випуск *З.-М. Задорожний*

Редактори-коректори *І. Калачик*

Комп'ютерна верстка *О. Драбюк*

Дизайн обкладинки *М. Юрків*

*Відповідальність за достовірність фактів, власних імен, цитат,
цифр та інших відомостей несуть автори публікацій.
Відповідно до Закону про авторські права, при використанні наукових ідей та
матеріалів цього випуску посилання на авторів і видання є обов'язковими.*

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців ДК No 7284 від 18.03.2021 р.

Підписано до друку 30.10.2023. Формат 70x100 1/16.
Гарнітура Times і Arial. Папір офсетний. Друк офсетний.
Обл.-вид. арк. 17,61. Умовн.-друк. арк. 19,18.
Тираж 100. Замовлення No P001-10-23.
Віддруковано у ЗУНУ

(Видавничо-поліграфічний центр «Університетська думка»)
46009 м.Тернопіль, вул. Бережанська, 2
тел. (0352) 47-58-72
E-mail: edition@wunu.edu.ua