



**НАУКОВІ ЗАПИСКИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ  
«ОСТРОЗЬКА АКАДЕМІЯ»  
СЕРІЯ «ЕКОНОМІКА»**

Серію засновано 08.09.1999 р.

---

**№ 26(54)**

**Науковий журнал**  
(щоквартальник)

Острог  
Видавництво Національного університету «Острозька академія»  
2022

# Науковий журнал «Наукові записки Національного університету «Острозька академія» серія «Економіка»»

Засновано 08.09.1999 року Національним університетом «Острозька академія»  
Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 21245-11045P від 12 березня 2015 р.

Журнал додано до переліку наукових фахових видань України з економіки  
на підставі Наказу Міністерства освіти і науки України № 515 від 16 травня 2016 р.

Журнал зареєстровано в Міжнародному центрі періодичних видань  
(ISSN International Centre. Paris, France): ISSN 2311-5149 (друкований)

Журнал входить до «Переліку наукових фахових видань, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт  
на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук» на підставі Наказу МОН України № 975 від 11.07.2019 – категорія «Б»

**Журнал додано до міжнародних наукометричних баз і каталогів наукових видань:**

INDEX COPERNICUS (ICV 2017 = 74,48)  
EBSCO Publishing, Inc.  
ResearchBib  
Ulrichsweb (Ulrich's Periodicals Directory)  
DOI: 10.25264/2311-5149

Google Академія (h-індекс 9)  
Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського  
Бібліометрика української науки  
Україніка наукова  
Український реферативний журнал «Джерело»

Надруковано за ухвалою вченої ради Національного університету «Острозька академія»  
(протокол № 3 від 29 вересня 2022 року)

**Засновник журналу:** Національний університет «Острозька академія»;  
**Видавець:** видавництво Національного університету «Острозька академія».

## Редакційна колегія:

**Шулик Ю. В.** (головний редактор, к. е. н., доц., Острого, Україна)  
[yuliia.shulyk@oa.edu.ua](mailto:yuliia.shulyk@oa.edu.ua);  
**Козак Л. В.** (д. е. н., доц., заступник головного редактора, Острого,  
Україна); [lyudmyla.kozak@oa.edu.ua](mailto:lyudmyla.kozak@oa.edu.ua);  
**Данилюк Н. М.** (д. філос. (спец-ть «Економіка»), доц., відповідальний  
редактор, Острого, Україна); [nataliia.danyliuk@oa.edu.ua](mailto:nataliia.danyliuk@oa.edu.ua).

## Editorial board:

**Shulyk Y. V.** (PhD, docent, editor-in-chief); [yuliia.shulyk@oa.edu.ua](mailto:yuliia.shulyk@oa.edu.ua).  
**Kozak L. V.** (PhD, docent, deputy editor); [lyudmyla.kozak@oa.edu.ua](mailto:lyudmyla.kozak@oa.edu.ua);  
**Danyliuk N. M.** (PhD in Economics, docent, responsible editor); [nataliia.danyliuk@oa.edu.ua](mailto:nataliia.danyliuk@oa.edu.ua).

**Аверкина М. Ф.** (д. е. н., проф., Острого, Україна); [maryna.averkyina@oa.edu.ua](mailto:maryna.averkyina@oa.edu.ua);  
**Бранч Джон** (д. е. н., Анн Арбор, Мічиган, США); [jbranch@umich.edu](mailto:jbranch@umich.edu);  
**Вітлінський В. В.** (д. е. н., проф., Київ, Україна); [wite101@meta.ua](mailto:wite101@meta.ua);  
**Гарі Кук** (д. е. н., проф., Ліверпуль, Великобританія); [g.cook@hull.ac.uk](mailto:g.cook@hull.ac.uk);  
**Дем'ячук О. І.** (д. е. н., доц., Острого, Україна); [olha.demianchuk@oa.edu.ua](mailto:olha.demianchuk@oa.edu.ua);  
**Іванчук Н. В.** (к. е. н., доц., Острого, Україна); [natalia.ivanchuk@oa.edu.ua](mailto:natalia.ivanchuk@oa.edu.ua);  
**Кнейслер О. В.** (д. е. н., проф., Тернопіль, Україна); [olgakne@gmail.com](mailto:olgakne@gmail.com);  
**Кондратенко Н. О.** (д. е. н., проф., Харків, Україна); [2123kondratenko@gmail.com](mailto:2123kondratenko@gmail.com);  
**Кривницька О. Р.** (д. е. н., проф., Острого, Україна); [olha.kryvytska@oa.edu.ua](mailto:olha.kryvytska@oa.edu.ua);  
**Левницька С. О.** (д. е. н., проф., Рівне, Україна); [levitska.svitlana@yahoo.com](mailto:levitska.svitlana@yahoo.com);  
**Мамонтова Н. А.** (д. е. н., проф., Острого, Україна); [nataliya.mamontova@oa.edu.ua](mailto:nataliya.mamontova@oa.edu.ua);  
**Матвійчук А. В.** (д. е. н., проф., Київ, Україна); [editor@nfmte.com](mailto:editor@nfmte.com);  
**Новоселецький О. М.** (к. е. н., доц., Острого, Україна); [oleksandr.novoseletskyi@oa.edu.ua](mailto:oleksandr.novoseletskyi@oa.edu.ua);

**Averkyina M. F.** (PhD, prof., Ostroh, Ukraine); [maryna.averkyina@oa.edu.ua](mailto:maryna.averkyina@oa.edu.ua);  
**John Branch** (PhD, Ann Arbor, Michigan, USA); [jbranch@umich.edu](mailto:jbranch@umich.edu);  
**Vitlinskyi V. V.** (PhD, prof., Kyiv, Ukraine); [wite101@meta.ua](mailto:wite101@meta.ua);  
**Gary Cook** (PhD, prof., Director Hull University Business School Faculty of  
Business, Law and Politics Hull University Business School, Liverpool,  
United Kingdom); [g.cook@hull.ac.uk](mailto:g.cook@hull.ac.uk);  
**Demianchuk O. I.** (PhD, docent, Ostroh, Ukraine); [olha.demianchuk@oa.edu.ua](mailto:olha.demianchuk@oa.edu.ua);  
**Ivanchuk N. V.** (PhD, docent, Ostroh, Ukraine); [natalia.ivanchuk@oa.edu.ua](mailto:natalia.ivanchuk@oa.edu.ua);  
**Kneisler O. V.** (PhD, prof., Ternopil, Ukraine); [olgakne@gmail.com](mailto:olgakne@gmail.com);  
**Kondratenko N. O.** (PhD, prof., Kharkiv, Ukraine); [2123kondratenko@gmail.com](mailto:2123kondratenko@gmail.com);  
**Kryvytska O. R.** (PhD, prof., Ostroh, Ukraine); [olha.kryvytska@oa.edu.ua](mailto:olha.kryvytska@oa.edu.ua);  
**Levytska S. O.** (PhD, prof., Rivne, Ukraine); [levitska.svitlana@yahoo.com](mailto:levitska.svitlana@yahoo.com);  
**Mamontova N. A.** (PhD, prof., Ostroh, Ukraine); [nataliya.mamontova@oa.edu.ua](mailto:nataliya.mamontova@oa.edu.ua);

**Олак Антоні** (хабілітований доктор економіки, професор факультет управління  
Люблінської політехніки, Люблін, Польща); [antonio130@vp.pl](mailto:antonio130@vp.pl);  
**Онишко С. В.** (д. е. н., проф., Ірпін, Україна); [onyshko\\_sv@ukr.net](mailto:onyshko_sv@ukr.net);  
**Павел Джканський** (доктор, Інститут Права, економіки і управ-  
ління, Факультет Права, менеджменту та управління, Університет Яна Кохан-  
овського у Кельце, Польща); [pdzickan@interia.eu](mailto:pdzickan@interia.eu);  
**Пауло Рейс Мурао** (доктор економіки факультет економіки університету Мінью,  
Брага, Португалія); [paulom@eeg.uminho.pt](mailto:paulom@eeg.uminho.pt);  
**Пукава Ришард** (доктор Державної вищої технічно-економічної школи в Ярос-  
лаві, Польща); [ryszard.pukala@interia.pl](mailto:ryszard.pukala@interia.pl);  
**Стецюк Іван** (професор Факультету фінансів, Школи менеджменту,  
Квебекського університету, Канада); [stetsyuk.ivan@uqam.ca](mailto:stetsyuk.ivan@uqam.ca);  
**Талавера Олександр** (професор фінансової школи менеджменту, університету  
Свансі, Великобританія); [oleksandr.talavera@gmail.com](mailto:oleksandr.talavera@gmail.com);  
**Ткаченко Н. В.** (д. е. н., проф., Київ, Україна); [tkachenko\\_nt@ukr.net](mailto:tkachenko_nt@ukr.net);  
**Топішко Н. П.** (к. е. н., доц., Острого, Україна); [natalya.topishko@oa.edu.ua](mailto:natalya.topishko@oa.edu.ua);  
**Харчук Ю. Ю.** (к. е. н., доц., Острого, Україна); [julia.kharchuk@oa.edu.ua](mailto:julia.kharchuk@oa.edu.ua);  
**Яворська Т. В.** (д. е. н., проф., Львів, Україна); [tanya\\_yav@ukr.net](mailto:tanya_yav@ukr.net).

**Matviichuk A. V.** (PhD, prof., Kyiv, Ukraine); [editor@nfmte.com](mailto:editor@nfmte.com);  
**Novoseletskyi O. M.** (PhD, docent, Ostroh, Ukraine); [oleksandr.novoseletskyi@oa.edu.ua](mailto:oleksandr.novoseletskyi@oa.edu.ua);  
**Olak Anthony** (PhD, prof., Lublin, Poland); [antonio130@vp.pl](mailto:antonio130@vp.pl);  
**Onyshko S. V.** (PhD, prof., Irpin, Ukraine); [onyshko\\_sv@ukr.net](mailto:onyshko_sv@ukr.net);  
**Pawel Dziekański** (PhD, Faculty of Law, Management and Administration, Jan  
Kochanowski University in Kielce, Poland); [pdzickan@interia.eu](mailto:pdzickan@interia.eu);  
**Paulo Jorge Reis Mourao** (PhD, Braga, Portugal); [paulom@eeg.uminho.pt](mailto:paulom@eeg.uminho.pt);  
**Ryszard Pukala** (PhD, State Higher School of Technology and Economics in  
Jaroslaw, Poland); [ryszard.pukala@interia.pl](mailto:ryszard.pukala@interia.pl);  
**Ivan Stetsyuk** (PhD, Professor of Finance Department, Quebec University  
School of Management, Canada); [stetsyuk.ivan@uqam.ca](mailto:stetsyuk.ivan@uqam.ca);  
**Oleksandr Talavera** (Professor of Finance School of Management, Swansea  
University, UK); [oleksandr.talavera@gmail.com](mailto:oleksandr.talavera@gmail.com);  
**Tkachenko N. V.** (PhD, prof., Kyiv, Ukraine); [tkachenko\\_nt@ukr.net](mailto:tkachenko_nt@ukr.net);  
**Topishko N. P.** (PhD, docent, Ostroh, Ukraine); [natalya.topishko@oa.edu.ua](mailto:natalya.topishko@oa.edu.ua);  
**Kharchuk Yu. Yu.** (PhD, Ostroh, Ukraine); [julia.kharchuk@oa.edu.ua](mailto:julia.kharchuk@oa.edu.ua);  
**Yavorska T. V.** (PhD, prof., Lviv, Ukraine); [tanya\\_yav@ukr.net](mailto:tanya_yav@ukr.net).

**Адреса редакції:** Національний університет «Острозька академія»,  
Україна, 35800, Рівненська обл., м. Острого, вул. Семінарська, 2.

**Головний редактор** Ю. В. Шулик  
**Заступник головного редактора** Л. В. Козак  
**Відповідальний редактор** Н. М. Данилюк  
**Комп'ютерна верстка** Н. О. Крушинської  
**Художнє оформлення обкладинки** К. О. Олексійчук  
**Коректор** А. О. Самсонок  
**Коректор англійських текстів** Р. Т. Шулик



ISSN 2311-5149

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)

Ліцензія Creative Commons «Attribution-NonCommercial»  
(«Із зазначенням авторства – Некомерційна») 4.0 Всесвітня (CC-BY 4.0).  
Creative Commons License «Attribution-NonCommercial» 4.0 International (CC-BY 4.0).

© Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2022

**ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ  
НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ**

---



Отримано: 28 серпня 2022 р.

Прорецензовано: 15 вересня 2022 р.

Прийнято до друку: 20 вересня 2022 р.

e-mail: levlv@ukr.net,

o.dobryanskyu@yahoo.com

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-4-8

Левковська Л. В., Добрянський О. І. Аналіз ендогенних факторів економічної безпеки в сучасному вимірі. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»* : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, вересень 2022. № 26(54). С. 4–8.

УДК: 338.24

JEL-класифікація: M21

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0002-7823-7062>ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0003-3297-3571>**Левковська Людмила Володимирівна,***доктор економічних наук, професор,**Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України»***Добрянський Олег Іванович,***кандидат економічних наук, начальник відділу митного оформлення митного поста,**Київська митниця Держмитслужби***АНАЛІЗ ЕНДОГЕННИХ ФАКТОРІВ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ  
В СУЧАСНОМУ ВИМІРІ**

У статті досліджено сучасні особливості формування факторів економічної безпеки на мікрорівні. Визначено специфіку поділу факторів, що впливають на економічну безпеку суб'єктів господарювання, на внутрішні та зовнішні, а також з'ясовано особливості та характер внутрішніх загроз для економічної безпеки. Визначено важливість впливу внутрішніх факторів економічної безпеки підприємств на ефективність їх функціонування та успіх ринкової боротьби. Визначено критерії поділу факторів економічної безпеки за окремими їх напрямками, а також доведено важливість комплексного врахування впливу усіх факторів у зв'язку з кумулятивним ефектом їх дії. Визначено сучасну специфіку трансформації факторів економічної безпеки суб'єктів господарювання, пов'язану із загальними змінами, що відбуваються в глобальній економічній системі під впливом інтенсивного впровадження сучасних цифрових та інформаційних технологій у практику діяльності підприємств.

**Ключові слова:** економічна безпека, аналіз економічної безпеки, рівень економічної безпеки, фактори економічної безпеки.

**Lyudmila Levkovska,***Doctor of economics, Senior Research Fellow**State Institution "Institute of Economics of Nature Management and Sustainable Development of the National Academy of Sciences of Ukraine", Kyiv, Ukraine***Oleg Dobryanskyy,***PhD., head of the customs clearance department of the customs post**Kyiv Customs of the State Customs Service of Ukraine***ECONOMIC SECURITY ENDOGENOUS FACTORS' ANALYSIS  
IN THE MODERN MEASURE**

The article examines modern features of the economic security factors formation at the micro level. The specifics of the division of factors affecting the economic security of economic entities into internal and external ones have been determined, and the specifics and nature of internal threats to economic security have also been clarified. The importance of the influence of internal factors of the economic security of enterprises on the effectiveness of their functioning and the success of the market struggle is determined. The criteria for the division of economic security factors according to their individual directions have been determined, and the importance of comprehensive consideration of the influence of all factors in connection with the cumulative effect of their action has been proven. The modern specificity of the transformation of economic security factors of business entities is determined, which is connected with the general changes taking place in the global economic system under the influence of the intensive introduction of modern digital and information technologies into the practice of enterprises. The classification of potential dangers and threats to the economic security of economic entities, which are defined as endogenous factors, is considered and their essential characteristics are determined. It is proven that depending on the field of activity and the market situation, the influence of various factors on the economic security of the enterprise is determined in different ways, since in such conditions the level of influence on security has an individual character for each individual enterprise. It has been proven that threats to the economic security of economic entities change depending on the type of their activity. Therefore, each enterprise will have its own system of threats specific to this enterprise. In this regard, it has been proven that the main task of company managers, based on the specific situation in which the economic entity will find itself, is to



identify the most dangerous threats and develop an effective system of measures aimed at their timely detection, prevention or mitigation.

**Keywords:** economic security, analysis of economic security, level of economic security, factors of economic security.

**Постановка проблеми.** Особливості дослідження системи економічної безпеки передбачають розгляд проблеми в двох аспектах – макроекономічному, коли аналізується загальний комплекс потенційних загроз та небезпек, що можуть вплинути загалом на національну економіку або певну її галузь, і мікроекономічному, коли ведеться мова про забезпечення економічної безпеки суб'єктів господарювання в процесі здійснення ними підприємницької діяльності. При цьому якщо на макрорівні оцінка загроз є доволі складним питанням та потребує застосування складного аналітичного апарату і використання спеціалізованих економетричних методів і моделей, то оцінка потенційних загроз і небезпек для підприємств хоча і є значно простішою для аналізу, завжди передбачає необхідність їх поділу на внутрішні та зовнішні, а у більш складних ситуаціях потребує проведення оцінки якісних параметрів потенційно небезпечних факторів.

Особливістю аналізу та оцінки стану економічної безпеки суб'єктів господарювання, у свою чергу, є не стільки необхідність врахування впливу зовнішніх факторів, скільки потреба в об'єктивному врахуванні негативного впливу саме внутрішніх факторів на діяльність суб'єкта господарювання. Усе це потребує від підприємств підвищення ефективності управління бізнес-процесами і на основі цього пошук рішень щодо забезпечення належного стану економічної безпеки. Разом з тим, забезпечення економічної безпеки окремих підприємств перебуває у нерозривному зв'язку із формуванням системи національної економічної безпеки, які в комплексі можна розглядати як головну мету з точки зору управління. Саме тому в сучасних умовах значно зростає актуальність застосування концепції управління бізнес-процесами для забезпечення належного рівня економічної безпеки суб'єктів господарювання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження проблем аналізу ендогенних факторів економічної безпеки суб'єкта господарювання достатньо широко висвітлені в спеціалізованій економічній літературі. У цьому аспекті варто зазначити, що найбільш вагомий внесок у вивчення такого питання здійснено у роботах таких науковців та практиків, як Н. Аванесова [4], В. Левченко [7], Ю. Харазішвілі [2], В. Шлемко [3] та інших. Однак, також варто відзначити дослідження проблематики підходів щодо аналізу конкретних факторів економічної безпеки суб'єктів господарювання, що виникають в процесі функціонування підприємств різних галузей. Зокрема, в цьому аспекті необхідно відзначити напрацювання таких дослідників, як В. Йоан-Франк [5], В. Коваль [6], К. Рачковські [8], Й. Рауделюнене [9] та багатьох інших, які визначили системний підхід до аналізу та оцінки ендогенних факторів економічної безпеки підприємства.

Разом з тим, сучасні тенденції, що полягають в загальному ускладненні бізнес-процесів підприємств на усіх рівнях, призводять до зміни характеру впливу ризиків та загроз економічній безпеці суб'єктів господарювання, що потребує перегляду певних положень у цій сфері і вимагає здійснення поглиблених досліджень проблематики економічної безпеки підприємств.

**Мета статті:** дослідити специфіку підходів щодо класифікації та аналізу внутрішніх чинників економічної безпеки підприємств в сучасних умовах, а також з'ясувати принципи аналізу ризиків та загроз економічній безпеці, що генеруються під впливом сучасних інформаційних технологій.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Сучасна специфіка оцінки факторів економічної безпеки значною мірою базується на основі врахування реальних та потенційних ризиків та загроз, котрі за своєю сутністю та характером впливу поділяються на ендогенні (внутрішні) та екзогенні (зовнішні). При цьому дієвий ризик менеджмент підприємства насправді є ефективно функціональним лише стосовно внутрішніх факторів економічної безпеки, оскільки зовнішні генеруються на макроекономічному рівні і не підвладні регулятивному впливу суб'єктів господарювання, які в даному аспекті можуть спрямовувати свої зусилля лише на диференціацію або (за можливості) уникнення ризику, як такого.

Таким чином, в процесі аналізу виникає потреба чіткого розподілу потенційних загроз економічній безпеці суб'єктів господарювання з чітким визначенням характеру та напрямів їх впливу. При цьому необхідно зазначити, що зовнішні фактори економічної безпеки, хоча й мають зазвичай більш суттєвий вплив на діяльність підприємства, проте також є і більш розмитими за своєю сутністю. В той же час, ендогенні фактори є більш конкретизованими і залежать від безпосередньої ефективності управління господарською діяльністю суб'єкта господарювання. При цьому класифікація внутрішніх факторів також є неоднорідною, оскільки в залежності від галузевої специфіки підприємства може включати в себе більшу або меншу кількість потенційних ризиків та загроз. Таким чином, для комплексної оцінки внутрішніх

факторів економічної безпеки суб'єктів господарювання варто згрупувати їх за типовим характером впливу (рис. 1).



**Рис. 1. Класифікація ендогенних факторів економічної безпеки суб'єктів господарювання**

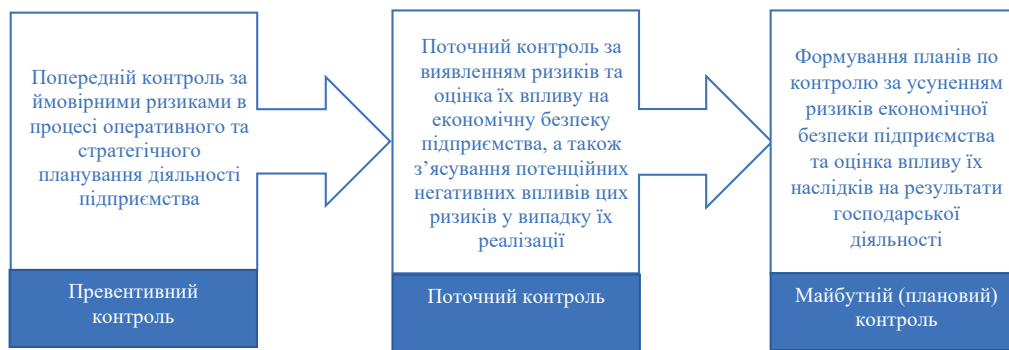
*Джерело:* сформовано авторами.

Як бачимо з класифікації факторів та загроз, забезпечення економічної безпеки підприємства потребує реалізації комплексу заходів, спрямованих на ефективне функціонування його управлінських структур, соціально-економічний розвиток, а також на забезпечення технологічної ефективності виробництва та постійне впровадження інноваційних рішень у виробничий процес. При цьому реалізація таких заходів повинна відбуватися не у вигляді разових рішень протягом планового періоду, а перебувати у стадії постійного моніторингу ситуації та оперативного реагування на загрози, що виникають. Втім, в такому аспекті необхідно зауважити, що пріоритетність для підприємства набувають саме управлінські загрози, оскільки від якості рішень, які буде приймати менеджмент суб'єкта господарювання, буде залежати вирішення усіх наявних проблем у сфері його економічної безпеки.

Традиційні підходи до аналізу внутрішніх факторів економічної безпеки, зважаючи на можливість їх кількісної оцінки, передбачають застосування економетричних моделей в межах традиційного виробничого планування, що у кінцевому підсумку виливається в побудову кількох варіантів прогнозного розвитку подій – позитивного, негативного та нейтрального. Втім, в сучасних умовах, коли інформаційні технології дозволяють застосовувати більш складні математичні моделі, котрі враховують також вплив якісних характеристик ризиків та загроз, виникає можливість більш широкого охоплення даних та опрацювання їх цілодобово в режимі онлайн, що значно підвищує ефективність аналізу. У зв'язку з цим в суб'єктів господарювання виникають можливості по встановленню постійного контролю за ендогенними ризиками і на основі аналізу даних цього контролю стає можливою побудова ефективної системи ризик-менеджменту, котра здатна забезпечити не лише превентивне реагування на потенційні загрози в економічній діяльності, але й здатна забезпечувати об'єктивне регулювання внутрішніх ризиків. Така управлінська система вимагає постійної системної взаємодії менеджменту підприємства з аналітичним апаратом, котрий проводить постійний аналіз ризиків та генерує рекомендації по контролю за ними (рис. 2).

Як бачимо, необхідність формування на підприємстві служби внутрішнього контролю, вбудованої в загальну систему економічної безпеки, є об'єктивною необхідністю в сучасних умовах. При цьому дієве функціонування такої служби здатне забезпечити ефективне посилення конкурентної позиції суб'єкта господарювання на ринку.





**Рис. 2.** Система аналізу та контролю за ендегенними ризиками суб'єкта господарювання

Джерело: сформовано авторами.

Таким чином, на основі аналізу ризиків та загроз економічній безпеці підприємства, а також на основі забезпечення ефективного функціонування системи контролю за ризиками виникають сприятливі можливості для менеджменту щодо формування стратегії економічної безпеки в межах стратегічного планування розвитку суб'єктів господарювання. Така стратегія повинна включати в себе комплекс дієвих заходів, котрі можуть бути застосовані для забезпечення належного рівня економічної безпеки підприємства в існуючих умовах. При цьому на практиці підприємства можуть застосовувати кілька окремих стратегій забезпечення економічної безпеки або їх поєднань:

- стратегія, спрямована на усунення та запобігання ризиків і загроз для економічної безпеки суб'єкта господарювання;
- стратегія, орієнтована на здійснення превентивних заходів щодо запобігання ризикам та загрозам економічній безпеці;
- стратегія компенсації втрат, що можуть трапитись внаслідок реалізації визначених ризиків та загроз [1].

**Висновки.** Отже, робимо висновок, що сучасні бізнес-процеси не можливі без функціонування в межах підприємства належної системи аналізу та управління ризиками і загрозами економічній безпеці. Наявність такої системи значно підвищує ефективність усіх господарських процесів і дозволяє вирішувати широке коло проблем, пов'язаних з ендегенними факторами та загрозами економічній безпеці суб'єкта господарювання. Тому з метою забезпечення належного рівня економічної безпеки на підприємстві повинна бути сформована система контролю за ризиками та загрозами, котра функціонуватиме в межах загального управлінського контуру цього підприємства. При цьому достовірність оцінки ймовірності та ступеня впливу внутрішніх ризиків на економічну безпеку підприємства потребує застосування спеціалізованого інструментарію управління ризиками, котрий реалізовуватиметься на основі аналізу ризиків. Відповідно, ефективний внутрішній контроль за ризиками та загрозами економічній безпеці суб'єкта господарювання сприятиме загальному підвищенню результативності його діяльності і практично реалізовуватиметься на принципах сучасного ризик-менеджменту.

### Література:

1. Линник О. І., Артеменко Н. В. Стратегія економічної безпеки підприємства як фактор зменшення впливу зовнішніх та внутрішніх загроз. *Вісник Національного технічного університету ХПІ. Серія: Технічний прогрес та ефективність виробництва*. 2013. № 67. С. 159–169.
- Lynnyk, O. I., Artemenko, N. V. (2013). "The strategy of economic security of the enterprise as a factor in reducing the influence of external and internal threats". *Visnyk Natsionalnogo tekhnichnogo universytetu KhPI: Tekhnichniy progres ta efektyvnist vyrobnytstva*, vol. 67, pp. 159-169.
2. Харазішвілі Ю. М. Методологічні підходи до оцінки рівня економічної безпеки країни. *Наука та наукознавство*. 2014. № 4. С. 44–58.
- Kharazishvili, Yu.M. (2014), "Methodological approaches to assessing the level of economic security of the country", *Nauka ta naukoznavstvo*, vol. 4, pp. 44–58.
3. Шлемко В. Т., Бінько І. Ф. Економічна безпека України: сутність і напрямки забезпечення. Київ : НІСД, 1997. 144 с.
- Shlemko, V. T. and Binko, I. F. (1997), *Ekonomichna bezpeka Ukrainy: sutnist I napriamky zabezpechennia* [Economic security of Ukraine: essence and directions of maintenance], NISS, Kyiv, Ukraine.
4. Avanesova, N. and Chuprin, Y. (2017), "Enterprise economic security: essential characteristics of the concept", *The current state of scientific research and technology in industry*, vol. 1, pp. 98-102.



5. Ioan-Franc, V., Diamescu, M. A. Some opinions on the relation between security economy and economic security. *Revista Romana de Economie*. 2010. Vol. 31(2). Pp. 129–159.
6. Koval, V., Nazarova, K., Hordopolov, V., Kopotiienko, T., Miniailo, V. and Diachenko, Y. (2019). “Audit in the state economic security system”, *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, vol. 41(3), pp. 419–430.
7. Levchenko, V., Boyko, A., Savchenko, T., Bozhenko, V., Humenna, Yu. and Pilin, R. (2019). “State Regulation of the Economic Security by Applying the Innovative Approach to its Assessment”, *Marketing and Management of Innovations*, vol. 4, pp. 364–372.
8. Raczkowski, K., Schneider, F. *The Economic Security of Business Transactions: Management in Business*. Oxford : Chartridge Books Oxford, 2013. 458 p.
9. Raudeliūnienė, J., Tvaronavičienė, M., Dzemyda, I. Towards economic security and sustainability: key success factors of sustainable entrepreneurship in conditions of global economy. *Journal of security and sustainability issues*. 2014. Vol. 3. Pp. 71–79.



**ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ  
ГАЛУЗЯМИ ТА ПІДПРИЄМСТВАМИ**

---



Отримано: 15 серпня 2022 р.

Прорецензовано: 02 вересня 2022 р.

Прийнято до друку: 08 вересня 2022 р.

e-mail: davudchuk@gmail.com

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-10-17

Давидчук С. М. Методи управління фінансово-економічною діяльністю підприємств на сільських територіях. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»* : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, вересень 2022. № 26(54). С. 10–17.

УДК: 338.31

JEL-класифікація: M21, Q10

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0002-2076-8899>

**Давидчук Сергій Миколайович,**  
аспірант, Поліський національний університет

## МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ НА СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЯХ

У статті на основі проведення літературного аналізу та використання методу декомпозиції визначено сутність терміну «методи управління фінансово-економічною діяльністю підприємств на сільських територіях», а також надано характеристику методів управління підприємством та фінансово-економічною діяльністю суб'єктів підприємницької діяльності. Спираючись на метод компаративної оцінки, сформовано сукупність методів управління, що можуть бути використані суб'єктами господарювання з сільських територій України для управління фінансово-економічною діяльністю. Особлива увага була приділена компаративній оцінці спеціальних методів (методів управління змінами) у контексті їх використання для управління фінансово-економічною діяльністю підприємствами у сільській місцевості країни.

**Ключові слова:** компаративна оцінка, методи, підприємства з сільських територій, сільські території, управління, фінансово-економічна діяльність.

**Serhii Davydochuk,**

Postgraduate student, Polissia National University, Zhytomyr

## MANAGEMENT METHODS FOR THE ENTERPRISES' FINANCIAL AND ECONOMIC ACTIVITIES IN RURAL AREAS

In the modern conditions of transformation of entrepreneurship in rural areas, management of financial and economic activities of enterprises is a dynamic process that requires the use of modern methods and concepts that could increase competitiveness and efficiency of activity, as well as neutralize possible negative consequences of the influence of external environmental factors. The lack of their clear classification makes it difficult to choose the appropriate methods, taking into account the needs and goals of a particular enterprise.

Based on the literature review and the implementation of the method of decomposition, the article defines the nature of the term «management methods for the enterprises' financial and economic activities in rural areas». It also describes the management methods for an enterprise and the financial and economic activities of business entities. Taking into account the methods of comparative assessment, a set of management methods has been created. Business entities located in rural areas of Ukraine can use it to manage their financial and economic activities. The article has focused on the comparative assessment of special methods (change management methods) in the context of their implementation to manage the enterprises' financial and economic activities in rural areas of the country.

It is clarified that the set of concepts presented in the article should be aimed at optimizing business processes and improving the quality of production activities and form separate cycles of improving the mechanism of managing the financial and economic activities of the enterprise, as a result, the improvement process itself becomes permanent.

**Keywords:** comparative assessment, methods, enterprises located in rural territories, rural territories, management, financial and economic activities.

**Постановка проблеми.** Сільські території України мають значний потенціал для нарощування підприємництва та збільшення підприємницької активності домашніх господарств і суб'єктів господарювання. Підприємницька діяльність у сільській місцевості країни потребує диверсифікації та інтенсифікації за рахунок розвитку аграрного напрямку, у першу чергу аграрної інфраструктури, а також розвитку підприємств з інших сфер економіки країни: сфера послуг, насамперед інформаційні та сервісні послуги; промисловість, передусім забезпечення сільського господарства та сільського населення.

Розвиток підприємництва на сільських територіях України повинен базуватись на підвищенні ефективності управління у всіх напрямках діяльності суб'єктів господарювання, де головною повинна стати фінансово-економічна діяльність. Діючі та нові підприємства у сільській місцевості потребують застосування відповідних методів управління фінансово-економічною діяльністю, що, у свою чергу, вимагає

дослідження та проведення компаративної оцінки таких методів з метою отримання об'єктивної інформації для сільських суб'єктів підприємництва.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика управління підприємствами, фінансово-економічною діяльністю суб'єктів господарювання, використання відповідних методів в межах управлінської практики суб'єктів підприємницької діяльності, у тому числі на підприємствах з сільської місцевості, перебуває у фокусі досліджень вчених. При цьому, важливо виокремити три великі напрями проведення досліджень:

1. Розкриття проблематики управління підприємствами, у тому числі різними видами діяльності суб'єктів господарювання, та використання різних методів управління при цьому: Р. І. Біловол [1, с. 219–223]; Ю. Ю. Ступіна та Ю. В. Ус [2, с. 118–121]; С. М. Лутковська та О. П. Цицкун [3]; М. Ходячев [4, с. 38–44] та інші вчені.

2. Оцінка управління фінансовою, фінансово-господарською та фінансово-економічною діяльністю на підприємствах: М. С. Шашкіна [5]; О. Плаксюк [6, с. 122–128]; І. О. Томашук, С. М. Терещук, І. Ю. Салькова [7, с. 345–349]; Л. О. Матвійчук [8] та інші науковці.

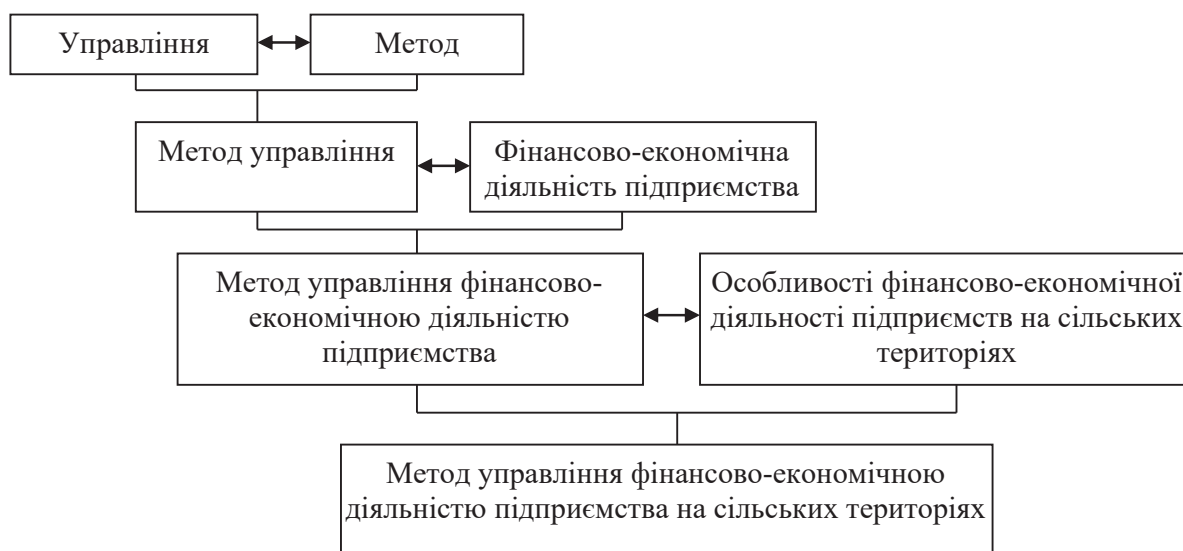
3. Вивчення особливостей управління на аграрних та сільських підприємствах, у тому числі в межах використання різних методів управління: А. А. Постол [9, с. 135–139]; К. В. Мазур та О. Г. Кубай [10]; І. В. Чукіна [11, с. 76–80] та інші вчені.

В першій та другій групі досліджень немає акценту на діяльність підприємств у сільській місцевості, що зменшує їх актуальність саме для цієї групи суб'єктів господарювання в Україні. У третій групі досліджень досить поверхово розкриті методи управління та їх застосування при управлінні фінансово-економічною діяльністю підприємств, а також робиться акцент тільки на виробників сільськогосподарської продукції без врахування інших суб'єктів господарювання, що здійснюють підприємницьку діяльність на сільських територіях.

Наведена проблематика щодо наукових пошуків відносно методів управління фінансово-економічною діяльністю підприємств на сільських територіях вказує на необхідність продовження дослідження та актуальність цієї теми для української економіки і сільських суб'єктів підприємництва.

**Мета і завдання дослідження:** на основі літературного аналізу наукових досліджень та виявлення особливостей ведення підприємництва у сільській місцевості України визначити сутність терміну «методи управління фінансово-економічною діяльністю підприємств на сільських територіях» та провести компаративну оцінку методів управління фінансово-економічною діяльністю з точки зору їх використання сільськими суб'єктами підприємницької діяльності.

**Виклад основного матеріалу.** Дослідження методів управління фінансово-економічною діяльністю підприємств на сільських територіях вимагає визначення сутності терміну, що повинно базуватись на використанні методу декомпозиції (рис. 1).



**Рис. 1.** Схема визначення сутності терміну «методів управління фінансово-економічною діяльністю підприємств на сільських територіях» з використанням декомпозиції

Джерело: дослідження автора.



Управління є ключовою складовою у забезпеченні функціонування та конкурентоспроможності підприємств на ринках товарів (робіт, послуг). Літературний аналіз наукових досліджень дозволяє виділити такі підходи до управління на підприємстві:

– процес, що направлений на досягнення цілей суб'єкта господарювання та забезпечення ефективного використання ресурсів: Р. Л. Дафт та П. Дж. Лейн [12, с. 5]; В. П. Сладкевич та А. Д. Чернявський [13, с. 46]; Г. В. Осовська [14, с. 54]; В. О. Стахурський [15, с. 101];

– робота з організації діяльності людей на підприємстві, що потребує наявності специфічних навичок і використання специфічних інструментів та методів: М. С. Бхат та А. В. Рау [16, с. 3]; П. Ф. Друкер [17, с. 10];

– система або сукупність заходів, що направлена на досягнення стратегічних і фактичних цілей та завдань підприємства: А. М. Поддєрьогін [18, с. 9]; Л. І. Шваб [19, с. 56].

Враховуючи проведений літературний аналіз, можемо сформулювати таке визначення терміну «управління» – процес формування та забезпечення функціонування системи взаємодії між керівництвом і працівниками, а також іншими зацікавленими особами, щодо ефективного використання ресурсів та постановки і досягнення стратегічних і тактичних цілей підприємства, що базується на використанні специфічних навичок, інструментів та методів.

Стосовно визначення терміну «метод», то погоджуємось з К. С. Салигою, що це спосіб або складова досягнення поставленої мети для будь-якого суб'єкта дослідження відносно об'єкта дослідження [20]. Тоді можемо сформулювати визначення терміну «метод управління» – це окрема складова процесу формування та забезпечення функціонування системи взаємодії між керівництвом і працівниками, а також іншими зацікавленими особами, яка направлена на ефективне використання ресурсів або постановку і досягнення стратегічних чи тактичних цілей підприємства.

Підприємство в межах функціонування на ринках товарів (робіт, послуг) може виконувати різні види діяльності, де ключовою є фінансово-економічна. Фінансово-економічна діяльність суб'єктів підприємницької діяльності органічно поєднує дві складові: економічну діяльність, що пов'язана з виробництвом та реалізацією продукції, а також використанням відповідних ресурсів і формуванням витрат на виробництво [21]; фінансову діяльність, що пов'язана з фінансовим (грошовим) забезпеченням функціонування підприємства [22, с. 16].

Вважаємо доцільним сформулювати визначення терміну «фінансово-економічна діяльність підприємства» з врахуванням таких особливостей: досягнення кінцевих результатів суб'єкта господарювання; організація та учасники діяльності; зв'язок фінансової та економічної діяльності. Тоді, фінансово-економічна діяльність підприємства – це сукупність дій керівництва та працівників суб'єкта підприємницької діяльності щодо пошуку, залучення, використання, контролю за використанням грошових коштів, у тому числі в фондовій формі, в межах економічної взаємодії підприємства з зовнішніми та внутрішніми контрагентами у контексті забезпечення конкурентоспроможності на ринках товарів (робіт, послуг) та формування достатнього рівня прибутку.

Спираючись на наведені визначення та схему декомпозиції (рис. 1) під методом управління фінансово-економічною діяльністю підприємства будемо розуміти окрему складову процесу формування та забезпечення функціонування системи взаємодії між керівництвом і працівниками, а також іншими зацікавленими особами, яка направлена на ефективне здійснення фінансово-економічної діяльності та постановку і досягнення відповідних стратегічних чи тактичних цілей підприємства.

Фінансово-економічна діяльність підприємств має відмінності в залежності від їх розмірів, типу власності, організаційно-правової форми, галузі (сектору) економіки, території функціонування (сільські території або місто). Таким чином є необхідність розкрити особливості фінансово-економічної діяльності підприємств на сільських територіях, куди зараховуємо:

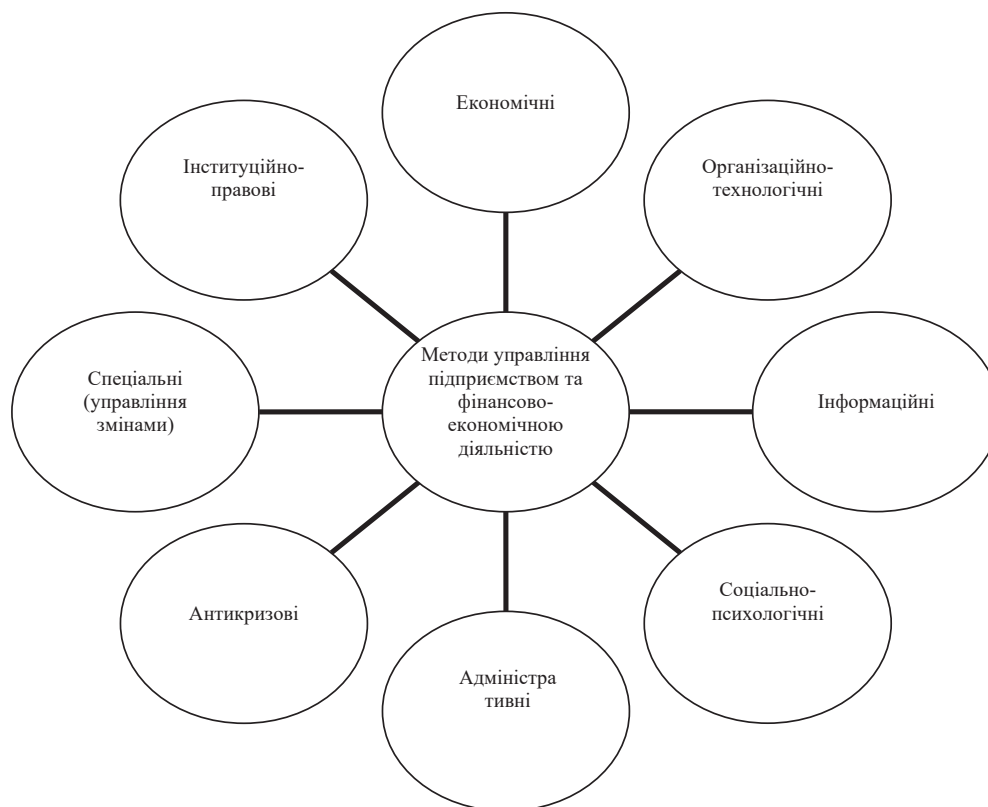
– стосовно економічної діяльності: розташування виробничих та управлінських підрозділів, додаткові логістичні витрати, залучення і підготовка персоналу (обмежена кількість, підготовка у містах або необхідність формувати власну систему підготовки), інструменти стимулювання персоналу (небажання частини персоналу працювати у сільській місцевості, обмеженість нематеріальних інструментів стимулювання через нерозвиненість інфраструктури сільської місцевості), проблеми з розвитком інфраструктури (інформаційна, транспортна, сервісна та ін.), обмежена пропозиція виробничих та комерційних приміщень, обмежена пропозиція сервісних та інших послуг, додаткові витрати на соціальне забезпечення працівників;

– стосовно фінансової діяльності: проблеми з розвитком фінансової інфраструктури, у тому числі мережі банківських відділень, банкоматів та POS-терміналів, віддаленість компаній, що надають фінансові послуги та необхідність активніше використовувати цифрові фінансові інформаційні технології,

складнощі у здійсненні електронних платежів, особливо у взаємовідносинах з персоналом та місцевими контрагентами.

Підсумовуючи проведений літературний аналіз, сформуємо визначення терміну «метод управління фінансово-економічною діяльністю підприємства на сільських територіях» – це окрема складова процесу формування та забезпечення функціонування системи взаємодії між керівництвом і працівниками, а також іншими зацікавленими особами, яка направлена на ефективне здійснення фінансово-економічної діяльності та постановку і досягнення відповідних стратегічних чи тактичних цілей підприємства з врахуванням його функціонування у сільській місцевості.

Наразі науковці виділяють сукупність методів управління на підприємстві, які також можливо використати в межах фінансово-економічної діяльності (рис. 2).



**Рис. 2. Методи управління підприємством та фінансово-економічною діяльністю суб'єктів підприємницької діяльності**

*Джерело:* систематизовано автором за даними [1, с. 222–223; 2, с. 120; 3].

Інституційно-правові методи управління базуються на формуванні інституційної структури фінансово-економічної діяльності підприємства (формальні та неформальні інститути), а також регламентації цієї діяльності за рахунок зовнішніх та внутрішніх нормативних документів (закони, нормативні документи державних та муніципальних органів влади, статут підприємства, накази та розпорядження по підприємству та ін.).

Економічні методи управління фінансово-економічною діяльністю підприємства торкаються регламентації матеріальних відносин між керівництвом, персоналом та іншими контрагентами підприємства стосовно досягнення суб'єктом підприємницької діяльності запланованих стратегічних і тактичних цілей.

Організаційно-технологічні методи управління фінансово-економічною діяльністю підприємства направлені на формування організаційної структури, побудову ефективних взаємозв'язків між керівництвом та працівниками, а також різними підрозділами суб'єкта господарювання, запровадження і використання відповідних технологій управління, що спираються на запровадження стандартів якості.

Інформаційні методи управління фінансово-економічною діяльністю підприємства торкаються побудови внутрішнього інформаційного середовища, взаємовідносин з контрагентами та інформаційного впливу на зовнішнє середовище (сайт підприємства, взаємовідносини зі ЗМІ, робота у соціальних мережах, відповіді на запити зацікавлених сторін та ін.).





Соціально-психологічні методи управління фінансово-економічною діяльністю підприємства базуються на побудові відповідного соціального забезпечення працівників та нематеріальних стимулах діяльності персоналу і зовнішніх контрагентів.

Адміністративні методи управління направлені на регламентацію повноважень та розподіл прав і обов'язків персоналу стосовно здійснення фінансово-економічної діяльності підприємством.

Антикризові методи управління запроваджуються та використовуються з метою недопущення та локалізації кризових проявів у фінансово-економічній діяльності підприємства. Окремо відзначаємо використання антикризових методів в умовах розвитку фінансової кризи на підприємстві.

Спеціальні методи або методи управління змінами направлені на прискорення адаптації фінансово-економічної діяльності підприємства до змін внутрішнього та зовнішнього середовища, у контексті досягнення суб'єктом підприємницької діяльності запланованих стратегічних і тактичних цілей.

Використання методів управління фінансово-економічною діяльністю має свої відмінності для підприємств з сільської місцевості, що потребує проведення компаративної оцінки (табл. 1).

Таблиця 1

**Компаративна оцінка використання методів управління фінансово-економічною діяльністю підприємствами з сільської місцевості**

Назва групи методів	Відмінності
Інституційно-правові	Внутрішня інституційна структура розпорошена на значній території. Державні та муніципальні інститути розташовані територіально у різних містах. Неформальні інститути мають більший вплив на локальні підрозділи у сільській місцевості.
Економічні	Підприємство несе додаткові матеріальні витрати при використанні методів через нерозвиненість фінансової та інформаційної інфраструктури (мережа Інтернет та електронні платіжні сервіси). Більша увага готівковим розрахункам та використанню обмеженої кількості банківських установ (один, максимум два банки).
Організаційно-технологічні	Необхідність формувати відокремлені підрозділи та будувати технологічні управлінські процеси з врахуванням територіальної віддаленості підрозділів і віддаленості підприємства від контрагентів. Врахування в організації роботи та підготовці персоналу відсутності центрів підготовки та рекрутингу персоналу у сільській місцевості.
Інформаційні	Недостатній розвиток інформаційної інфраструктури та підготовлених спеціалістів вимагає пошуку додаткових можливостей у застосуванні методів (розвиток інфраструктури самостійно, підготовка спеціалістів з власних кадрів). Необхідність вести роз'яснювальну роботу та відстоювати рівні фінансово-економічні права для підприємств з сільської місцевості.
Соціально-психологічні	Необхідність побудови соціальної інфраструктури для підприємства та територіальних громад. Пошук нових нематеріальних стимулів для залучення спеціалістів у сільську місцевість. Обмежені можливості для використання нематеріальних стимулів через нерозвиненість інфраструктури (наприклад, освітньої, культурно-розважальної, спортивної).
Адміністративні	Необхідність формувати чітку вертикаль повноважень та горизонтальні адміністративні зв'язки з врахуванням територіальної розпорошеності підрозділів та існування відокремлених підрозділів, як у сільській місцевості, так і у місті.
Антикризові	Врахування більш низької ліквідності активів та складнощі в залученні додаткових джерел фінансування через нерозвиненість фінансової інфраструктури. Більша лояльність працівників через меншу кількість альтернативних варіантів роботи.
Спеціальні (управління змінами)	Необхідність активно використовувати методи та розуміти їх позитивні та негативні сторони.

Джерело: дослідження автора.

В сучасних умовах трансформації агровиробництва та підприємництва у сільській місцевості актуальним для суб'єктів господарювання є використання спеціальних методів в межах управління фінансово-економічною діяльністю. Спеціальні методи або методи управління змінами дозволяють підвищити адаптивність, конкурентоспроможність та ефективність діяльності підприємства.

Враховуючи складнощі, що мають підприємства з сільської місцевості відносно підготовки та залучення персоналу для здійснення фінансово-економічної діяльності, вважаємо доцільним використання аутсорсингу, особливо, що стосується аналітичної, бухгалтерської та фінансової роботи (страхування, залучення кредитних та інвестиційних коштів, управління вільними грошовими коштами та ін.). Недоліками методу є витрати на здійснення операцій; необхідність адаптації підприємства до роботи по аутсорсингу; відсутність підготовленого персоналу за напрямами роботи компаній аутсорсерів; комунікаційні та логістичні проблеми у взаємодії між компанією замовником та компанією виконавцем.

Підприємства з сільських територій в межах управління фінансово-економічною діяльністю та підготовки і залучення до управлінських процедур висококваліфікованого персоналу повинні застосовувати





аутстафінг (деюре – робота на новому підприємстві, дефакто – робота на підприємстві з сільських територій). Наведений метод дозволить вирішити проблему небажання персоналу працювати у сільській місцевості, провести оптимізацію оподаткування, частково вирішити інфраструктурні та логістичні проблеми сільських територій. Недоліками методу є організаційні та інституційні складнощі інтеграції персоналу, що працює за аутстафінгом; необхідність реорганізації адміністративної складовою компанії; комунікаційні проблеми між материнською компанією та персоналом, що працює за аутстафінгом.

В межах підвищення ефективності управління фінансово-економічною діяльністю та при наявності проблем щодо виконання певних управлінських завдань персоналом підприємств з сільських територій (інвестиційна діяльність, оптимізація кредитування, експортно-імпорتنі операції та ін.) можливо використовувати ауттаскінг (передавання виконання окремих завдань стороннім виконавцям, переважно юридичним особам). Недоліками ауттаскінгу є необхідність чіткого розподілу завдань в межах фінансово-економічної діяльності та виокремлення завдань на передачу в ауттаскінг; вартість ауттаскінгу; комунікаційні проблеми взаємодії між компанією замовником та виконавцем.

Наявна проблематика по залученню певних видів ресурсів (інформаційні, трудові, фінансові) вимагає від підприємств з сільських територій активніше використовувати в управлінні фінансово-економічною діяльністю метод інсорсингу (максимальне використання внутрішніх ресурсів). Проблемами використання інсорсингу є: необхідність детальної оцінки власних ресурсів підприємства, що вимагає витрат ресурсів та відповідної підготовки персоналу; об'єктивна оцінка якості внутрішніх ресурсів.

Управління фінансово-економічною діяльністю є динамічним процесом, що потребує від підприємства постійних змін та використання досвіду інших суб'єктів господарювання, у тому числі іноземних. В цих умовах підприємства з сільських територій повинні активніше використовувати бенчмаркінг (порівняння з іншими підприємствами – конкуренти, партнери, еталони). Недоліками методу є отримання об'єктивної та повної інформації для порівняння; складність відбору об'єкту порівняння; інтерпретація отриманих результатів з врахуванням особливостей підприємства.

Більш значні обмеження відносно фінансово-економічної діяльності, що мають в Україні підприємства з сільських територій, роблять необхідним використання ними методу Lean-production (відсікання складних дій, що не приносять додаткову цінність; формування безперервності процесу генерування додаткової цінності у всіх складових фінансово-економічної системи підприємства). Метод Lean-production є частиною концепції ощадливого виробництва, створеного японським бізнесменом Таїті Оно. На сьогодні цей метод застосовують майже 100 % японських компаній, 70 % компаній США, 50 % компаній ЄС, у той час як в Україні цей метод майже не використовують. Проблемами використання методу Lean-production є підготовка персоналу; об'єктивність пошуку і відсікання зайвих складних дій; супротив персоналу.

Для оптимізації управління фінансово-економічною діяльністю підприємства з сільських територій можуть використовувати «Концепцію 6-Сигма». Ця концепція розроблена співробітниками американської корпорації «Motorola» та направлена на оптимізацію бізнес-процесів та підвищення якості виробничої діяльності. Недоліками методу є витрати на застосування методу; підготовка персоналу; перебудова організаційної та адміністративної структури підприємства.

Підприємства, що функціонують на сільських територіях в межах управління фінансово-економічною діяльністю, потребують використання сукупності відповідних методів з врахуванням особливостей господарювання у сільській місцевості та виявлених переваг і недоліків таких методів.

**Висновки.** Встановлена необхідність розвитку та диверсифікації підприємництва на сільських територіях України, що потребує підвищення ефективності управління, насамперед відносно здійснення фінансово-економічної діяльності. Обґрунтовано необхідність використання сукупності методів управління фінансово-економічною діяльністю підприємствами з сільських територій країни.

На основі літературного аналізу та розкриття особливостей функціонування підприємств у сільській місцевості, на базі використання методу декомпозиції, визначена сутність поняття «методи управління фінансово-економічною діяльністю підприємств на сільських територіях». Проведена компаративна оцінка методів управління фінансово-економічною діяльністю підприємств з врахуванням особливостей функціонування суб'єктів господарювання на сільських територіях України. Акцентовано увагу на використанні підприємствами з сільських територій методів управління змінами (спеціальних методів) в межах управління фінансово-економічною діяльністю.

Наведено особливості застосування методів управління діяльністю підприємства «Lean-production» та «Концепція 6-Сигма», що успішно застосовуються іноземними підприємствами та можуть бути використані суб'єктами господарювання з сільських територій України для управління фінансово-економічною діяльністю.



Подальші дослідження слід сконцентрувати на теоретико-практичних особливостях використання методів управління фінансово-економічною діяльністю підприємств на сільській території України.

### Література:

1. Біловол Р. І. Системний підхід до формування методів управління підприємством. *Економіка та суспільство*. 2018. № 15. С. 219–223.
1. Bilovol R.I. (2018). Systemnyi pidkhdid do formuvannya metodiv upravlinnia pidpriemstvom. [A systematic approach to the formation of enterprise management methods]. *Ekonomika ta suspilstvo*. [Economy and society], 15, 219–223. [in Ukrainian].
2. Ступіна Ю. Ю., Ус Ю. В. Використання сучасних методів управління змінами на підприємствах машинобудування. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки*. 2015. № 15 (3). С. 118–121.
2. Stupina Yu.Yu., Us Yu.V. (2015). Vykorystannia suchasnykh metodiv upravlinnia zminamy na pidpriemstvakh mashynobuduvannya [Use of modern methods of change management at machine-building enterprises]. *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky*. [Scientific Bulletin of Kherson State University. Economic sciences series], 15 (3), 118–121. [in Ukrainian].
3. Луктовська С. М., Цищук О. П. Теоретико-методологічні засади ефективного управління підприємством. *Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка»*. 2020. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8403> (дата звернення: 30.07.2022).
3. Lutkovska S.M., Tsytskun O.P. (2020). Teoretyko-metodolohichni zasady efektyvnoho upravlinnia pidpriemstvom [Theoretical and methodological principles of effective enterprise management]. *Elektronne naukove fakhove vydannia «Efektyvna ekonomika»* [Electronic scientific publication «Efficient Economy»], 12. <<http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8403>> (2022, July, 30). [in Ukrainian].
4. Hodiashchev, M. (2017). The management of business activity of enterprises: scientific and economic analytics. *Baltic Journal of Economic Studies*, 3 (4), 38–44.
4. Hodiashchev, M. (2017). The management of business activity of enterprises: scientific and economic analytics. *Baltic Journal of Economic Studies*, no. 3 (4), 38–44. [in English].
5. Шашкіна М. С. Особливості управління фінансово-господарською діяльністю промислових підприємств в умовах кризової економіки. *Електронний журнал «Ефективна економіка»*. 2015. № 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4353> (дата звернення: 30.07.2022).
5. Shashkina M.S. (2015). Osoblyvosti upravlinnia finansovo-hospodarskoiu diialnistiu promyslovykh pidpriemstv v umovakh kryzovoi ekonomiky [Features of managing the financial and economic activities of industrial enterprises in a crisis economy]. *Elektronnyi zhurnal «Efektyvna ekonomika»* [Electronic magazine "Efficient Economy"], 5. <<http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4353>> (2022, July, 30). [in Ukrainian].
6. Плаксиук О. О. Економічні методи управління фінансово-господарською діяльністю підприємства. *Збірник наукових праць ЧДТУ. Серія: Економічні науки*. 2015. № 40 (1). С. 122–128.
6. Plaksiuk O.O (2015). Ekonomichni metody upravlinnia finansovo-hospodarskoiu diialnistiu pidpriemstva [Economic methods of managing the financial and economic activities of the enterprise]. *Zbirnyk naukovykh prats ChDTU. Serii: Ekonomichni nauky* [A collection of scientific papers of ChDTU. Series: Economic Sciences], 40 (1), 122–128. [in Ukrainian].
7. Томашук І. О., Терещук С. М., Салькова І. Ю. Теоретичні аспекти управління фінансовою діяльністю підприємства. *Інфраструктура ринку. Гроші, фінанси і кредит*. 2019. № 27. С. 345–349.
7. Tomashuk I.O., Tereshchuk S.M., Salkova I.Yu (2019). Teoretychni aspekty upravlinnia finansovoiu diialnistiu pidpriemstva [Theoretical aspects of managing the financial activities of the enterprise]. *Infrastruktura rynku. Hroshi, finansy i kredyt* [Market infrastructure. Money, finance and credit], 27, 345–349. [in Ukrainian].
8. Матвійчук Л. О. Сучасні методи управління фінансово-господарською діяльністю підприємства. *Zarządzanie organizacjami w świetle ekonomii behawioralnej*. 2016. № 10. URL: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/4803> (дата звернення: 30.07.2022).
8. Matviichuk L.O. (2016). Suchasni metody upravlinnia finansovo-hospodarskoiu diialnistiu pidpriemstva [Modern methods of managing financial and economic activities of the enterprise]. *Zarządzanie organizacjami w świetle ekonomii behawioralnej*, 10. <<http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/4803>> (30, July, 2022). [in Ukrainian].
9. Постол А. А. Удосконалення стратегічного управління аграрних підприємств на засадах планування, маркетингу та конкурентних переваг. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2017. № 2 (07). С. 135–139.
9. Postol A.A. (2017). Udoskonalennia stratehichnoho upravlinnia ahrarnykh pidpriemstv na zasadakh planuvannya, marketynhu ta konkurentnykh perevah [Improvement of strategic management of agricultural enterprises on the basis of planning, marketing and competitive advantages]. *Skhidna Yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnia* [Eastern Europe: Economy, Business and Management], 2, (07), 135–139. [in Ukrainian].
10. Мазур К. В., Кубай О. Г. Менеджмент аграрного підприємства : навчальний посібник. Вінниця : ТВОРИ, 2020.
10. Mazur K.V., Kubai O.H. (2020). *Menedzhment ahrarnoho pidpriemstva : navchalnyi posibnyk* [Management of an agricultural enterprise: the manual]. Vinnytsia : TVORY. [in Ukrainian].
11. Чукіна І. В. Управління виробничо-господарською діяльністю аграрних підприємств: теоретичний аспект. *Агросвіт*. 2014. № 5. С. 76–80.
11. Chukina I. V. Upravlinnia vyrobnycho-hospodarskoiu diialnistiu ahrarnykh pidpriemstv: teoretychnyi aspekt. *Agrysvit*. 2014. № 5. С. 76–80.

Chukina I.V. (2014). Upravlinnia vyrobnycho-hospodarskoiu diialnistiu ahrarnykh pidpriumstv: teoretychnyi aspekt [Management of production and economic activities of agricultural enterprises: a theoretical aspect]. *Ahrosvit* [Agroworld], 5, 76–80. [in Ukrainian].

12. Daft, R.L., Lane, P.G. (2010). *Management*. Ninth Edition. South –Western Cengage Learning, 9. <[https://moam.info/management-daft-9th-ed\\_598300951723ddf056a7d8d4.html](https://moam.info/management-daft-9th-ed_598300951723ddf056a7d8d4.html)> (30, July, 2022).

Daft, R.L., Lane, P.G. (2010). *Management*. Ninth Edition. South –Western Cengage Learning, 9. <[https://moam.info/management-daft-9th-ed\\_598300951723ddf056a7d8d4.html](https://moam.info/management-daft-9th-ed_598300951723ddf056a7d8d4.html)> (30, July, 2022). [in English].

13. Сладкевич В. П., Чернявський А. Д. Сучасний менеджмент організацій : навчальний посібник. Київ : МАУП, 2007.

Sladkevych V.P., Cherniavskiy A.D. (2007). *Suchasnyi menedzhment orhanizatsii* : navchalnyi posibnyk [Modern management of organizations: the manual]. Kyiv : MAUP. [in Ukrainian].

14. Осовська Г. В. Менеджмент організацій : навчальний посібник. Київ : Кондор, 2007.

Osovskaya H.V. (2007). *Menedzhment orhanizatsii* : navchalnyi posibnyk [Management of organizations: the manual] Kyiv : Kondor. [in Ukrainian].

15. Стахурський В. О. Організація планування та управління підприємствами галузі : конспект лекцій для студентських напрямів 0902 Інженерна механіка 0905 Енергетика 0925 Автоматизація та компютерно-інтегровані технології всіх форм навчання. Київ : НУХТ, 2009.

Stakhurskiy V.O. (2009). *Orhanizatsiia planuvannia ta upravlinnia pidpriumstvamy haluzi*: konspekt lektsii dlia studentskykh napriamiv 0902 Inzhenerna mekhanika 0905 Enerhetyka 0925 Avtomatyziatsiia ta kompiuterno-intehrovani tekhnolohii vsikh form navchannia [Organization of planning and management of enterprises of the industry: synopsis of lectures for student areas 0902 Engineering mechanics 0905 Power engineering 0925 Automation and computer-integrated technologies of all forms of education] Kyiv : NUKhT. [in Ukrainian].

16. Bhat, M.S., Rau, A.V. (2008). *Managerial Economics and Financial Analysis*. Published by BS Publications, 363.

Bhat, M.S., Rau, A.V. (2008). *Managerial Economics and Financial Analysis*. Published by BS Publications. [in English].

17. Drucker, P.F. (1986). *Management: Tasks, Responsibilities, Practices*. Truman Talley Books – E.P. Dutton, 553.

Drucker, P.F. (1986). *Management: Tasks, Responsibilities, Practices*. Truman Talley Books – E.P. Dutton. [in English].

18. Поддєрьогін А. М. Фінансовий менеджмент : підручник. Київ : КНЕУ, 2005.

Poddierohin A.M. (2005). *Finansovyi menedzhment*: pidruchnyk [Financial management: the manual ] Kyiv : KNEU. [in Ukrainian].

19. Шваб Л. І. Економіка підприємства : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ : Каравела, 2005. 568 с.

Shvab L.I. (2005). *Ekonomika pidpriumstva*: Navchalnyi posibnyk dlia studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv [Enterprise economics: Study guide for students of higher educational institutions]. Kyiv : Karavela. [in Ukrainian].

20. Салига К. С. Методологія наукового дослідження економічної ефективності інвестицій в інноваційні проекти. *Електронний журнал «Ефективна економіка»*. 2013. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1791> (дата звернення: 30.07.2022).

Salyha K.S. (2013). Metodolohiia naukovoho doslidzhennia ekonomichnoi efektyvnosti investytsii v innovatsiini proekty [Methodology of scientific research on the economic efficiency of investments in innovative projects]. *Elektronnyi zhurnal «Efektyvna ekonomika»* [Electronic magazine «Efficient Economy»], 2. <<http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1791>> (30, July, 2022). [in Ukrainian].

21. Класифікація видів економічної діяльності. Наказ Держспоживстандарту України від 26 грудня 2005 р. № 375. Державний комітет статистики України. URL: [https://ips.ligazakon.net/document/view/fin19567?an=1&ed=2005\\_12\\_26](https://ips.ligazakon.net/document/view/fin19567?an=1&ed=2005_12_26) (дата звернення: 30.07.2022).

*Klasyfikatsiia vydiv ekonomichnoi diialnosti* (Nakaz Derzhspozhyvstandartu Ukrainy vid 26 hrudnia 2005r №375). [Classification of types of economic activity (Order of the State Consumer standard of Ukraine dated December 26, 2005 №375)]. *Derzhavnyi komitet statystyky Ukrainy* [State Statistics Committee of Ukraine]. <[https://ips.ligazakon.net/document/view/fin19567?an=1&ed=2005\\_12\\_26](https://ips.ligazakon.net/document/view/fin19567?an=1&ed=2005_12_26)> (2022, July, 30). [in Ukrainian].

22. Терещенко О. О. Фінансова діяльність суб'єктів господарювання : навчальний посібник. Київ : КНЕУ, 2003.

Tereshchenko O.O. (2003). *Finansova diialnist subiektiv hospodariuvannia* : navchalnyi posibnyk [Financial activity of economic entities: the manual] Kyiv: KNEU. [in Ukrainian].



Отримано: 28 серпня 2022 р.

Прорецензовано: 14 вересня 2022 р.

Прийнято до друку: 20 вересня 2022 р.

e-mail: nick.ivanov100@gmail.com

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-18-23

Іванов М. Є. Світовий досвід управління ІТ-компаніями. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»* : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, вересень 2022. № 26(54). С. 18–23.

УДК: 338.28

JEL-класифікація: D81

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0002-1513-1404>**Іванов Микола Євгенович,***здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти,  
НДЦ індустріальних проблем розвитку НАН України*

## СВІТОВИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ІТ-КОМПАНІЯМИ

У статті узагальнено світовий досвід управління ІТ-компаніями та визначено перспективи його застосування в Україні. Встановлено, що сьогодні саме інформаційний ресурс, поєднуючись із сучасними технологіями менеджменту, у змозі значно підвищити ефективність виробництва за рахунок використання новітніх технологій та інструментів використання кадрового потенціалу. Відзначено, що розвиток інформаційних технологій (ІТ) дозволить удосконалити бізнес-процеси за такими критеріями: ефективність, простота використання, зручність, швидкість та достовірність обробки інформації тощо. Зроблено висновок, що західні ІТ-компанії використовують інструментарій щодо впровадження сучасних технологій накопичення інформації та її візуалізації, застосовуючи різні методи, які дозволяють враховувати інтереси і вимоги зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів, що значно підвищує економічну ефективність їх діяльності та конкурентоспроможність на ринку.

**Ключові слова:** управління, ІТ-компанії, діяльність, світовий досвід, інформаційні технології, перспективи.

**Mykola Ivanov,***student of the third (Educational and Research) level of higher education,  
Scientific Research Center of Industrial Development Problems of the National Academy of Sciences of Ukraine*

## GLOBAL EXPERIENCE OF IT COMPANIES' MANAGEMENT

The article summarizes the global experience of IT companies management and defines the prospects for its application in Ukraine. It is noted that today the IT sector is one of the leading types of economic activity in our country, as it solves issues in almost all spheres of the national economy and ensures the national security of the state in conditions of martial law. It has been revealed that today the information resource combined with modern management technologies is able to significantly increase the efficiency of production due to the use of the latest technologies and tools for the personnel potential. It was noted that the development of information technologies (IT) made it possible to improve business processes according to the following criteria: efficiency, ease of use, convenience, evidence and information processing reliability, etc. Based on the generalization of the leading world countries' experience, it was found that the activities of companies and large corporations are always associated with the accumulation of significant volumes of data, which require the use of modern analysis and visualization tools. At the same time, the implementation of such tools opens up great potential opportunities for the world's leading companies to obtain information that will be timely, relevant and will provide an opportunity to make certain management decisions regarding the situation in the market to which they belong and maintain their positions in the conditions of fierce competition. The central consumers of IT companies services in Ukraine have been identified. It was concluded that Western IT companies use tools for the introduction of modern technologies of information accumulation and its visualization, applying various methods that allow taking into account the interests and requirements of external and internal stakeholders, which significantly increases the economic efficiency of their activities and competitiveness on the market.

**Keywords:** management, IT companies, activity, world experience, information technologies, prospects.

**Постановка проблеми.** Сьогодні ІТ-сектор є одним із провідних видів економічної діяльності в нашій країні, оскільки він вирішує питання практично у всіх сферах національного господарства та забезпечує національну безпеку держави в умовах воєнного стану. Вітчизняні ІТ-компанії під час бойових дій на території України вирішують багато питань щодо допомоги збройним силам України і поширюють власний досвід щодо розвитку ІТ-індустрії та впровадження новітніх інформаційно-комунікативних технологій у всіх сферах економіки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні та методичні аспекти управління ІТ-компаніями розглядалися багатьма науковцями. Серед них: Н. Гончаренко [1], А. Глушенкова [2], О. Заборовець [3], Н. Карпенко [4], Є. Крижановський [5], С. Сардак [6], В. Якимчук [7] та багато інших.

Але, на жаль, ряд важливих питань щодо використання світового досвіду управління ІТ-компаніями та його застосування для українській ІТ-сфери не були досліджені у повній мірі та потребують більш детального опрацювання.

**Мета статті:** вивчити світовий досвід управління ІТ-компаніями та визначити перспективи його застосування в Україні.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** ІТ-сфера почала свій розвиток у 60-х рр. минулого століття та одразу довела необхідність її впровадження практично у всі сфери національних економік всіх країн світу. Послуги, які надають ІТ-компанії, змінили представлення про ведення бізнесу, значно полегшили роботу господарюючих суб'єктів всіх видів економічної діяльності та здійснили прорив у розвитку задоволення соціальних потреб людини.

У сучасному світі лише 15 % активного населення в процесі виробництва має безпосереднє відношення до товару, інші 85 % додають вартість у процесі творчості, менеджменту й передачі інформації [8].

Сьогодні саме інформаційний ресурс, поєднуючись із сучасними технологіями менеджменту, у змозі значно підвищити ефективність виробництва за рахунок використання новітніх технологій та інструментів використання кадрового потенціалу. Тобто, інформаційний шлях розвитку національної економіки є своєрідним синтезом екстенсивної й інтенсивної моделей економічного зростання для постіндустріальних економічних систем.

Розвиток інформаційних технологій (ІТ) дозволив удосконалити бізнес-процеси за такими критеріями: ефективність, простота використання, зручність, швидкість та достовірність обробки інформації тощо. Тому ІТ-компанії сьогодні істотно підвищили свій рейтинг на ринку послуг як драйвер розвитку національного господарства в цілому та окремих сфер життя населення.

З об'єднанням інформаційного простору провідних економік світу суттєво посилилася роль ефективності управління компаніями через можливість втручання широкого кола груп стейкхолдерів, коли на її діяльність здійснює вплив певна група зацікавлених осіб (власники, працівники, уряди різних країн світової економіки, суспільство тощо).

Сьогодні зростання світового ІТ-ринку поширилось на всі сегменти ІТ-галузі. Опрацювання світового досвіду управління ІТ-компаніями та виокремлення чинників, які впливають на прибутковість бізнесу надали можливість узагальнити рівень стейкхолдерів та їх інтереси у розвитку ІТ-сфери (табл. 1).

Таблиця 1

#### Стейкхолдери та їх інтереси в підвищенні ефективності управління компаніями за рахунок розвитку ІТ-сфери

Стейкхолдери	Інтереси
Власники компанії	Зростання дохідності компанії. Досягнення цільових показників зростання компанії. Стабільний поточний стан. Розвиток компанії.
Акціонери та інвестори компанії	Зростання дохідності компанії. Зростання дивідендних виплат. Зростання вартості компанії.
Керівники всіх рівнів компанії	Досягнення цільових показників зростання компанії. Стабільний поточний стан. Розвиток компанії. Кар'єрне зростання.
Працівники компанії	Збереження робочих місць. Зростання заробітної плати. Кар'єрне зростання.
Бізнес-партнери компанії	Збереження довгострокових відносин з компанією.
Уряд	Макроекономічна стабільність. Збільшення об'єкта оподаткування. Досягнення цільових показників зростання.

Джерело: розроблено автором.

Дослідивши структуру персоналу провідних ІТ-компаній України, можна дійти висновку, що, окрім технічних спеціалістів, майже всі компанії мають достатній штат менеджерів, який приймає управлінські рішення та забезпечує супроводження всіх проектів від їх початку до реалізації [9].

Практично у всіх провідних ІТ-компаній світу завжди є певні проблеми щодо розвитку персоналу, який заснований на амбіціях працівників та їх мотивації одночасно. З цієї точки зору, особливої уваги потребує розгляд переваг та недоліків роботи в ІТ-компаніях всіх країн світу, врахування яких дасть змогу



визначити найбільш ефективні фактори та методи мотивації персоналу, які підвищать рівень управління та будуть сприяти їх соціально-економічному розвитку (табл. 2).

Таблиця 2

### Переваги та недоліки роботи в ІТ-сфері

Переваги роботи в ІТ-компанії	Недоліки роботи в ІТ-компанії
Відсутність обмежень у розвитку	Ненормований робочий графік та непередбачувані витрати часу за необхідністю
Творча та різнопланова робота	Високий рівень стресу
Можливість зміни напрямку діяльності без шкоди для кар'єрного зростання у компанії	Високий рівень стомлюваності через постійну роботу за комп'ютером та надмірне мозкове навантаження
Можливість переїзду за кордон у будь-який час	Висока вартість ІТ-освіти, перенавчання та підвищення кваліфікації
Можливість роботи на віддаленні	Високий конкурс щодо отримання роботи в ІТ-сфері
Високий рівень заробітної плати	Висока частота випадків професійного та творчого виснаження співробітників
Бонуси за певні досягнення у напрямку розвитку компанії та фінансової вигоди за окремими проектами	Високий рівень плинності кадрів
Можливість гнучкого графіка роботи	Психологічне та емоційне вигорання
Існуюча ІТ-спільнота по всьому світі	Штрафи за несвочасне виконання поставлених задач

Джерело: розроблено автором.

Як доводить світовий досвід управління провідними ІТ-компаніями світу, одним з найважливіших організаційних аспектів розробки та реалізації управлінських рішень є організація послідовності робіт, інформаційно-комунікаційне забезпечення системи менеджменту та використання сучасних технологій їх прийняття та реалізації.

Менеджмент провідних ІТ-компаній світу базується завжди на використанні сучасних технологій фінансового управління, які доводять надійність чи ненадійність тієї чи іншої компанії. У свою чергу, міжнародні стандарти фінансової звітності висувають певні вимоги до якості інформації, а саме [10]:

- надійність (достовірність);
- точне уявлення (представлення);
- пріоритет змісту над інформацією;
- нейтральність (неупередженість);
- обачність (передбачливість);
- повнота (завершеність);
- доцільність (релевантність);
- порівнюваність (зіставність);
- зрозумілість.

Дослідження останніх років доводить, що діяльність ІТ-компаній сприяє розвитку та підтримки бізнес-процесів практично у всіх сферах економіки. Так, за даними американської компанії з інформаційних технологій Nucleus Research, яка спеціалізується на наукових дослідженнях та визначенні рентабельності інвестиційного аналізу технологічних розробок, розраховано, що компанії, які застосовують бізнес-аналітику в своїй діяльності, отримують по 10,66 дол. США з кожного долара, вкладеного ними в бізнес-аналітику, при цьому їх окупність постійно зростає [11].

Сучасними технологіями бізнес-аналітики можна відзначити такі: в якості базового принципу обробки великих даних – це Shared Nothing Architecture, NoSQL, MapReduce, Hadoop, Business Intelligence і реляційні системи управління базами даних з підтримкою мови SQL [12].

Проте, найбільш популярною є Business Intelligence (BI-системи), що застосовується у різних сферах діяльності (табл. 3).

Сьогодні є очевидним, що за останні роки значно збільшилися можливості використання аналітичних інструментів. Використання інформаційних технологій тісно переплітаються із бізнес-процесами. Керівники великих компаній вже не можуть уявити процес прийняття управлінських рішень без використання інструментів бізнес-аналітики. Швидкими темпами збільшуються межі використання інструментів бізнес-аналітики та кількість користувачів [13].

Досвід провідних країн світу доводить, що діяльність компаній та великих корпорацій завжди пов'язана з накопиченням значних обсягів даних, які потребують використання сучасних інструментів аналізу та візуалізації.



Таблиця 3

**Приклади завдань Business Intelligence (BI-системи) у різних сферах діяльності щодо прийняття бізнес-рішень – від операційних до стратегічних**

Виробництво	Фінанси	Зв'язок та телекомунікації	Торгівля
Розподіл матеріально-технічних ресурсів	Сегментація клієнтської бази та її оцінка	Визначення та сегментація клієнтської бази за різними тарифними планами	Розподіл категорій споживачів
Розподіл фінансових ресурсів	Прибутковості окремих банківських продуктів	Формування цін на тарифи, орієнтовані на різних споживачів	Позиціонування певних видів продукції
Аналіз трудових ресурсів тощо	Динаміка транзакцій	Обсяги споживання послуг зв'язку за обраний період часу тощо	Формування роздрібних та гуртових цін на різні товари

*Джерело:* розроблено автором за [12].

У той же час впровадження таких інструментів відкриває великі потенційні можливості провідним компаніям світу в отриманні тій інформації, яка буде своєчасною, доречною і надасть можливість приймати певні управлінські рішення щодо ситуації на ринку, до якого вони належать, та утримати свої позиції в умовах жорсткої конкурентної боротьби.

Є приклад так званого машинного навчання, яке на сьогоднішній день є дуже доречним та прогресивним для сучасних компаній. Так, наприклад, згідно з даними провідних експертних агенцій, більшість сучасних компаній, що входять в список «Fortune 500», використовує машинне навчання в різних бізнес-процесах у рамках створення інноваційних продуктів. До таких компаній належать Google, Microsoft, Apple, Amazon та ін.

Треба враховувати, що на основі застосування методів Machine learning всі управлінські рішення обчислюються не за чіткою формулою, а за встановленою в залежності результатів від конкретного набору ознак, факторів та їх значень. Тобто, взагалі, машинне навчання застосовується переважно для діагностики, прогнозування, розпізнавання та прийняття управлінських рішень в різних прикладних сферах.

Так, сьогодні найбільшими споживачами ІТ-послуг залишаються США та Західна Європа. З точки зору управління, якщо розглядати підприємства, які займаються аутсорсингом розробки програмного забезпечення українським компаніям, що надають ІТ-послуги, можна відмітити, що вони варіюються від стартапів до визнаних незалежних постачальників програмного забезпечення (ПЗ) і великих підприємств. Cisco, IBM, Atlassian, Travelport, OpenText, Fluke Corporation та інші глобальні компанії тісно співпрацюють із українськими постачальниками ПЗ для реалізації цифрових рішень.

Щодо управління українськими ІТ-компаніями, то можна відзначити певний прорив у їх відношеннях із компаніями-лідерами у цієї сфері. Серед головних чинників, що вигідно виділяють українські ІТ-компанії, є у першу чергу культурна близькість та прагнення до демократії і європейських цінностей, високий рівень підготовки та кваліфікації та, що є найважливішим, – конкурентні ціни. Серед центральних споживачів послуг ІТ-сервісних компаній України є:

- США – 81 %;
- Великобританія – 64 %;
- Німеччина – 60 %;
- Нідерланди – 41 %;
- Канада – 41 %;
- Данія – 39 %;
- Норвегія – 36 %;
- Швеція – 30 %;
- Фінляндія – 28 %.

Такий результат партнерства українські ІТ-компанії із провідними країнами світу змогли отримати у результаті чітко налагодженої системи управління та функціоналу якості всіх проведених робіт. Тобто, на основі раціонального поєднання цих складових може бути побудована раціональна та ефективна система управління ІТ-компаніями в Україні.

**Висновки.** Проведене дослідження дозволило узагальнити проблеми та визначити перспективи управління ІТ-компаніями України, враховуючи світовий досвід розвитку цієї сфери. Зроблено висновок, що західні ІТ-компанії використовують інструментарій щодо впровадження сучасних технологій накопичення інформації та її візуалізації, застосовуючи різні методи, які дозволяють враховувати інтереси і вимоги зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів, що значно підвищує економічну ефективність їх діяльності та конкурентно-спроможність на ринку.



Перспективою подальших досліджень є аналіз ІТ-ринку України та вплив проектних ризиків на діяльність компаній на основі використання світового досвіду.

### Література:

1. Гончаренко Н. І. Особливості функціонування світового ринку інформаційних технологій в умовах трансформаційних змін глобального економічного середовища. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна*. 2018. Вип. 7. С. 95–100.

Honcharenko N. I. (2018). Osoblyvosti funktsionuvannya svitovoho rynku informatsiinykh tekhnolohii v umovakh transformatsiinykh zmin hlobalnoho ekonomichnoho seredovyshcha (Peculiarities of the functioning of the world market of information technologies in the conditions of transformational changes in the global economic environment). *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V.N. Karazina* (Bulletin of Kharkiv National University named after V.N. Karazin). Vypusk. 7. S. 95-100 [in Ukrainian].

2. Глушенкова А. А. Особливості управління інноваційними проектами в сфері телекомунікацій та інформатизації. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2015. № 4 (14). С. 72–77.

Hlushenkova A. A. (2015). Osoblyvosti upravlinnia innovatsiinykh proyektamy v sferi telekomunikatsii ta informatyzatsii (Peculiarities of managing innovative projects in the field of telecommunications and informatization). *Ekonomika. Menedzhment. Biznes* (Economy. Management. Business). №4 (14). S. 72-77. [in Ukrainian].

3. Заборовець О. П. Зарубіжний досвід вдосконалення фінансового планування підприємства. *Сучасні проблеми економіки і підприємництва*. 2016. Вип. 17. С. 200–205. URL: <http://sb-keip.kpi.ua/article/view/66665/66202> (дата звернення: 03.08.2022 р.).

Zaborovets O. P. (2016). Zarubizhnyi dosvid vdoskonalennia finansovoho planuvannia pidpriemstva (Foreign experience in improving the financial planning of an enterprise). *Suchasni problemy ekonomiky i pidpriemnytstvo* (Modern problems of economy and entrepreneurship). Vyp. 17. S. 200-205. <<http://sb-keip.kpi.ua/article/view/66665/66202>> [in Ukrainian].

4. Карпенко Н. В. Розвиток ІТ-галузі як складова зростання економіки України. *Вісник Академії праці і соціальних відносин Федерації профспілок України*. 2014. № 2. С. 52–58.

Karpenko N. V. (2014.). Rozvytok IT-haluzi yak skladova zrostantia ekonomiky Ukrainy (The development of the IT industry as a component of the growth of the Ukrainian economy). *Visnyk Akademii pratsi i sotsialnykh vidnosyn Federatsii profspilok Ukrainy* (Bulletin of the Academy of Labor and Social Relations of the Federation of Trade Unions of Ukraine). № 2. S. 52-58 [in Ukrainian].

5. Крижановський Є. М., Яшолт А. Р., Жуков С. О., Козачко О. М. Моделювання бізнес-процесів та управління ІТ-проектами. Вінниця : ВНТУ, 2018. 91 с.

Kryzhanovskiy Ye. M., Yashcholt A. R., Zhukov S. O., Kozachko O. M. (2018). Modeliuvannia biznes-protsesiv ta upravlinnia IT-proyektamy (Business process modeling and IT project management). Vinnytsia: VNTU. 91 s. [in Ukrainian].

6. Сардак С. Е., Ставицька А. В. Дослідження структури і тенденцій розвитку світового ринку інформаційних технологій. *Технологічний аудит і резерви виробництва*. 2015. № 4 (5). С. 96–100.

Sardak S. E., Stavitska A. V. (2015). Doslidzhennia struktury i tendentsii rozvytku svitovoho rynku informatsiinykh tekhnolohii (Study of the structure and development trends of the world market of information technologies). *Tekhnolohichniy audit i rezervy vyrobnytstva* (Technological audit and production reserves). № 4 (5). S. 96-100. [in Ukrainian].

7. Якимчук В. С., Носовець О. К. Засоби планування та реалізації ІТ- проектів : навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології», спеціалізації «Інформаційні технології в біології та медицині» КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 52 с.

Yakymchuk V. S., Nosovets O. K. (2018). Zasoby planuvannia ta realizatsii IT- proyektiv (Means of planning and implementation of IT projects): navch. posib. dlia stud. spetsialnosti 122 «Kompiuterni nauky ta informatsiini tekhnolohii», spetsializatsii «Informatsiini tekhnolohii v biolohii ta medytsyni» KPI im. Ihoria Sikorskoho. Kyiv: KPI im. Ihoria Sikorskoho, 52 s. [in Ukrainian].

8. Бойда С. В. Організаційно-економічний механізм формування стратегічного потенціалу промислових підприємств (на прикладі підприємств деревообробної промисловості Чернівецької області) : автореф. дис.... канд. екон. наук : 08.00.04. Чернівці, 2014. 20 с.

Boida S. V. (2014). Orhanizatsiino-ekonomichniy mekhanizm formuvannia stratehichnoho potentsialu promyslovykh pidpriemstv (na prykladi pidpriemstv derevoobrobnoi promyslovosti Chernivetskoï oblasti) (Organizational and economic mechanism of formation of strategic potential of industrial enterprises (on the example of enterprises of the woodworking industry of Chernivtsi region): avtoref. dys.... kand. ekon. nauk : 08.00.04. Chernivtsi, 20 s. [in Ukrainian].

9. Хаустова В. Є., Козирева О. В., Іванов М. Є. Удосконалення системи управління проектними ризиками в ІТ-компаніях України. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія», серія «Економіка»* : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА. 2021. № 20 (48). С. 53–58.

Khaustova V. Ye., Kozirjeva O. V., Ivanov M. Ye. (2021). Udoskonalennia systemy upravlinnia proyektnyu ryzykamy v IT-kompaniiakh Ukrainy (Improvement of the project risk management system in IT companies of Ukraine). *Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu «Ostrozka akademiia». Seriiia «Ekonomika»* (Scientific notes of the National University «Ostroh Academy». «Economics» series): naukovyi zhurnal. Ostroh : Vyd-vo NaUOA, № 20(48). S. 53-58 [in Ukrainian].

10. Боровик М. В. Управління інформаційно-комунікаційним забезпеченням сталого розвитку закладів вищої освіти на засадах економіки знань: теорія та методологія : монографія. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : Друкарня Мадрид, 2019. 440 с.

Borovyk M. V. (2019). Upravlinnia informatsiino-komunikatsiynym zabezpechenniam staloho rozvytku zakladiv vyshchoi osvity na zasadakh ekonomiky znan: teoriia ta metodolohiia (Management of information and communication support for sustainable development of higher education institutions on the basis of the knowledge economy: theory and methodology): monohrafiia. Kharkiv. nats. un-t misk. hosp-va im. O. M. Beketova (Kharkiv National city university farm named after O. M. Beketova). Kharkiv : Drukarnia Madryd, 440 s [in Ukrainian].

11. Nucleus Research. Офіційний сайт. URL: <https://nucleusresearch.com> (дата звернення: 10.08.2022).

Nucleus Research. <<https://nucleusresearch.com>> [in English].

12. Гордієнко І. С. Дослідження особливостей та методів управління ІТ-проектами в сучасних умовах. *Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми менеджменту»*. Київ, 19 жовтня 2018 р. С. 159–162.

Hordiienko I. S. (2018). Doslidzhennia osoblyvostei ta metodiv upravlinnia ITproektamy v suchasnykh umovakh (Study of features and methods of IT project management in modern conditions). *Materialy KhIV Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Suchasni problemy menedzhmentu»* (Materials of the 14th International Scientific and Practical Conference «Modern Problems of Management»). Kyiv, S. 159-162. [in Ukrainian].

13. Дрокіна Н. І., Дарчук В. Г., Крижко О. В. Інструменти бізнес-аналітики для візуалізації маркетингових даних. URL: [http://bses.in.ua/journals/2018/26\\_1\\_2018/27.pdf](http://bses.in.ua/journals/2018/26_1_2018/27.pdf) (дата звернення: 12.08.2022).

Drokina N. I., Darchuk V. H., Kryzhko O. V. Instrumenty biznes-analytyky dlia vizualizatsii marketynhovykh danykh (Business analytics tools for visualization of marketing data). <[http://bses.in.ua/journals/2018/26\\_1\\_2018/27.pdf](http://bses.in.ua/journals/2018/26_1_2018/27.pdf)> [in Ukrainian].



Отримано: 24 серпня 2022 р.

Прорецензовано: 20 вересня 2022 р.

Прийнято до друку: 21 вересня 2022 р.

e-mail: 2123kondratenko@gmail.com,

milaha7432@gmail.com,

dogadinavalentina@gmail.com

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-24-29

Кондратенко Н. О., Запорожець Г. В., Догадіна В. Ю. Проблеми та перспективи управління інвестиційною діяльністю підприємств малого бізнесу. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»* : науковий журнал. Острог : Вид-во НАУОА, вересень 2022. № 26(54). С. 24–29.

УДК: 336.72

JEL-класифікація: E-22, L 26

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0003-3305-9570>

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0002-2590-9005>

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0003-4364-8555>

**Кондратенко Наталія Олегівна,**

*доктор економічних наук, професор, професор кафедри менеджменту і публічного адміністрування,  
Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова*

**Запорожець Ганна Володимирівна,**

*кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту і публічного адміністрування,  
Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова*

**Догадіна Валентина Юрївна,**

*PhD з менеджменту, директор Харківського інституту ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна академія управління персоналом»*

**ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ МАЛОГО БІЗНЕСУ**

*У статті визначено проблеми та перспективи управління інвестиційною діяльністю підприємств малого бізнесу. Визначено основні принципи діяльності підприємств малого бізнесу. Зазначено, що управління інвестиційною діяльністю підприємств малого бізнесу в Україні є досить складним процесом, оскільки всі суб'єкти господарювання змушені долати велику кількість макроекономічних перешкод, основною причиною яких є неефективна фінансова політика, надмірний податковий тиск та інші обмеження, встановлені на законодавчому рівні. Зроблено висновок, що, враховуючи збитковість більшості діяльності підприємств малого бізнесу в умовах воєнного стану та фінансової кризи, доцільним є формування та забезпечення сприятливої інвестиційного клімату, розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності, що безумовно сприятиме позитивній динаміці соціально-економічного розвитку й можливості модернізації національної економіки.*

**Ключові слова:** управління, інвестиційна діяльність, підприємство, малий бізнес, проблеми, перспективи.

**Nataliia Kondratenko,**

*Doctor of Economics, professor at the Department of Management and Public Administration,  
O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv*

**Hanna Zaporozhets,**

*Candidate of Economic Sciences, associate professor at the Department of Management and Public Administration,  
O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv*

**Valentina Dogadina,**

*PhD in Management, Director of the Kharkiv Institute of P.JSC,  
"Higher Educational Institution "Interregional Academy of Personnel Management"*

**PROBLEMS AND PROSPECTS OF SMALL BUSINESS ENTERPRISES INVESTMENT ACTIVITIES MANAGEMENT**

*The article defines the problems and prospects of managing the investment activities of small business enterprises. It was established that a small business as an object of management is a very complex, dynamic, socio-economic, production, organizational and technical system that is open to the influence of the external environment. It was noted that today the investment activity of an enterprise or organization is possible under the condition of innovative development and the spread of innovative processes within the framework of an individual enterprise. The formation of the innovations investment support system for the organization is a set of actions to ensure all types of innovations and innovation processes carried out at the enterprise. The basic principles of small business enterprises are defined. It is noted that the management of investment activities of small business enterprises in Ukraine is a rather complex process, as all business entities are forced to overcome a large number of macroeconomic obstacles, the main reason of which is ineffective financial policy, excessive tax pressure and other restrictions established at the legislative level. Thus, today there is an urgent need to improve the management of*



investment activities of small business enterprises, as an important factor in the sustainable growth of the country's economy, which provides the basis for the formation and expansion of the economic potential of the national economy of Ukraine. The conducted research made it possible to generalize the problems and determine the prospects of managing the investment activities of small enterprises. It was concluded that, taking into account the unprofitability of the majority of small business enterprises in the conditions of martial law and financial crisis, it is expedient to create and ensure a favorable investment climate, the development of innovation and investment activities, which will certainly contribute to the positive dynamics of socio-economic development and the possibility of modernization of the national economy.

**Keywords:** management, investment activity, enterprise, small business, problems, prospects.

**Постановка проблеми.** Сфера малого бізнесу – це найбільш гнучкий, динамічний та масовий вид ділового життя, що має свої специфічні переваги, недоліки та закономірності розвитку. Так, наприклад, відносно не значний капітал для створення малого бізнесу звужує межі виробництва і можливість використання додаткових ресурсів: виробничих, фінансових, науково-технічних, трудових та інвестиційних.

Ефективне управління інвестиційною діяльністю для підприємств малого бізнесу дає суб'єкту господарювання додатковий прибуток. Отже, вирішення проблем управління інвестиційною діяльністю є актуальним на сучасному етапі розвитку економічних відносин в країні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичним основам управління інвестиційною діяльністю присвячені роботи багатьох вчених-економістів. Серед них: Д. Аранчій [1], Н. Замятіна [2], М. Кондратюк [3], Л. Сибирка [4] та багато інших.

Дослідженням проблем та перспектив розвитку підприємств малого бізнесу в Україні присвячені праці багатьох науковців та практиків, таких як В. Виговська [5], Г. Кампо [6], О. Сідун [7], К. Юрій [8] та ін.

Однак, деякі питання щодо визначення проблем та перспектив управління інвестиційною діяльністю підприємств малого бізнесу не були досліджені у достатній мірі та потребують додаткового опрацювання.

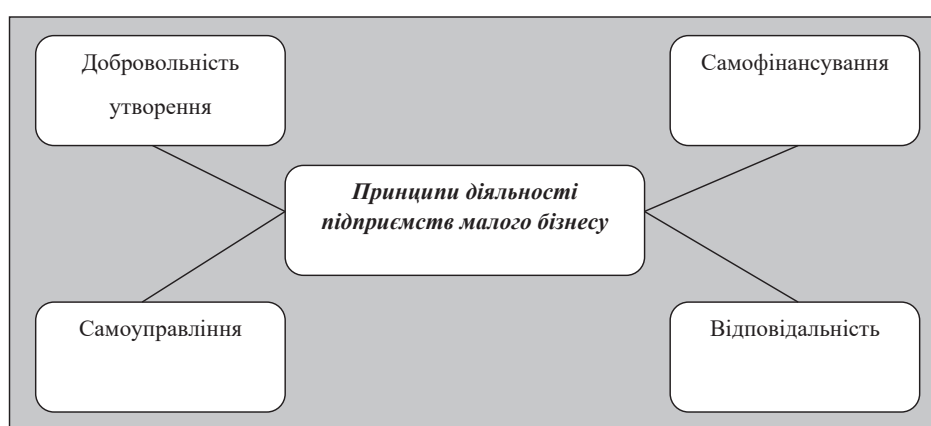
**Мета статті:** визначити проблеми та перспективи управління інвестиційною діяльністю підприємств малого бізнесу.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Введення воєнного стану та бойові дії на території України оголили невирішені проблеми розвитку підприємств малого бізнесу, які сьогодні вносять значний вклад у перемогу нашої країни.

Малий бізнес майже у всіх країнах світу є лакмусовою бумажкою цивілізованого ринкового господарства, здатного до конкуренції. Підприємства малого бізнесу надають ринковій економіці гнучкість, вирішують важливі соціальні завдання, мобілізують виробничі, фінансові та трудові ресурси.

У той же час, малі підприємства найчастіше швидше адаптуються до нових кризових викликів, ніж середні та великі, хоча у то й же час, малий бізнес може бути найуразливішою сферою. Це відбувається тому, що сфера малого бізнесу здебільшого не має фінансового резерву, що міг би дозволити не збанкрутіти й втриматися під час настання фінансової кризи.

На рис. 1 наведено основні принципи діяльності підприємств малого бізнесу.



**Рис. 1.** Основні принципи діяльності підприємств малого бізнесу

*Джерело:* розроблено авторами.

Сутність принципу добровільності утворення полягає у свободі вибору власника: час, місце, галузь, у який може бути створено мале підприємство.

Суть принципу самофінансування лежить у закріпленні окремої частини отриманого прибутку за малим підприємством: забезпечення на основі використання власних коштів або банківського кредиту.



Принцип відповідальності базується на тому, що мале підприємство несе повну відповідальність за підсумки своєї господарської діяльності.

Під принципом самоуправління розуміється повна свобода дій в господарській діяльності: розподіл ресурсів, розпорядження прибутком, майном, укладення господарських договорів і т. ін.

Малий бізнес як об'єкт управління – це дуже складна, динамічна, соціально-економічна, виробнича, організаційна й технічна система, що відкрита до впливу з боку зовнішнього середовища. В управлінні підприємствами малого бізнесу виділяють такі функції:

- 1) планування – формулювання мети господарської діяльності підприємства;
- 2) організація – дефініція та поділ серед виконавців певних повноважень, завдань та відповідальності;
- 3) мотивація – створення таких умов, за яких працівники бажатимуть й матимуть можливість щонайкраще виконувати запропоновану роботу;
- 4) аналіз і контроль – порівняння фактичних результатів діяльності із показниками, що були заплановані;
- 5) коректування діяльності у разі виявлення відхилень від плану.

Згідно до Закону України «Про державну підтримку малого підприємництва» суб'єкт малого підприємства – це фізична особа, зареєстрована у встановленому законом порядку як суб'єкт підприємницької діяльності; юридична особа, суб'єкт підприємницької діяльності будь-якої організаційно-правової форми та форми власності, де за звітний період (календарний рік) середня чисельність працюючих не перевищує 50 чоловік і обсяг річного валового доходу не перевищує 10 млн євро [9].

У малого бізнесу існують уразливі місця. Найголовніше з яких – мала величина власного капіталу. Для більшості підприємств малого бізнесу основним джерелом початкового капіталу або поповнення коштів, які вже вкладені у бізнес, є самофінансування. Лише у разі достатньо успішного ведення господарської діяльності з'являється можливість застосовувати банківський кредит. Але, як відомо, комерційні банки, як правило, неохоче співпрацюють із малими підприємствами, тому що дрібні позики для них менш вигідні. Однак, нинішні умови ринку вимагають від кредитних організацій переорієнтації на кредитування малого бізнесу.

Виходячи з цього, сьогодні вирішення питань щодо інвестування та розвитку інвестиційної діяльності для підприємств малого бізнесу є першочерговим завданням, яке в майбутньому дозволить господарюючим суб'єктам усунути фінансові проблеми та надасть можливість для економічного розвитку.

Закон України «Про інвестиційну діяльність» визначає її, як сукупність практичних дій фізичних та юридичних осіб і держави щодо реалізації інвестиційних проєктів на основі дотримання загальних правових, економічних та соціальних умов інвестиційної діяльності на території України [10].

Серед основних причин гальмування розвитку малого підприємництва в Україні можна відокремити:

- високі податки, змушують підприємців йти до тіньової економіки;
- недосконалість законодавства щодо питань розвитку підприємництва;
- недостатня державна майнова та фінансово-кредитна підтримка суб'єктів підприємницької діяльності;
- недосконалість статистичної звітності та системи обліку суб'єктів малого підприємництва;
- відсутність ефективного механізму впровадження державної політики стосовно підтримки малого підприємництва;
- незначне інформаційне та консультативне забезпечення;
- слабка система підвищення кваліфікації, підготовки й перепідготовки людей для здійснення підприємницької діяльності;
- психологічне невизнання позитивної ролі суб'єктів бізнесу в ринкових трансформаціях окремими верствами населення;
- нестача стимулів для інвестицій [11].

Джерелами формування інвестиційних ресурсів підприємств малого бізнесу є власні ресурси та залучені ресурси. В якості власних ресурсів в основному розглядається чистий прибуток та амортизаційні відрахування, дуже рідко кошти резервного фонду та дивіденди від участі у фінансовій діяльності.

Залучені джерела інвестиційних ресурсів в основному складаються з державних (кредитні ресурси, програми розвитку малого підприємництва), приватні (кредити фінансових установ).

Ефективне управління інвестиційною діяльністю підприємств малого бізнесу передумовлює отримання певних результатів, які можуть бути різними за цілями або характеристиками в залежності від поставлених завдань (табл. 1).

Сьогодні інвестиційна діяльність підприємства або організації можлива за умови інноваційного розвитку та поширення інноваційних процесів в рамках окремо взятого підприємства. Формування системи інвестиційного забезпечення інновацій в організації є комплексом дій щодо забезпечення всіх видів інновацій та інноваційних процесів, які здійснюються на підприємстві [12].





Однак, навіть у випадку, якщо мале підприємство займається інноваційною діяльністю, воно, на жаль, не може розраховувати на пільгове кредитування та дотації, оскільки вартість фінансових ресурсів в Україні значно вища, ніж в ЄС та США. Хоча, з економічної та соціальної точки зору, таким підприємствам держава повинна забезпечити фінансову, інформаційну, консалтингову і технічну допомогу. Перспективним, на нашу думку, є також використання частини податків, що сплачуються підприємствами малого бізнесу для запуску стартапів та інноваційних проектів й створення нових робочих місць, доходи від яких збільшать податкові надходження у бюджет країни.

Тому, сьогодні найважливішим завданням Уряду та урядових організацій є робота з інформування підприємців про можливості отримання фінансової допомоги та укладання угод на фінансування підприємств малого бізнесу в межах міжнародних донорських програм.

Таблиця 1

#### Види ефективності при оцінці управління інвестиційною діяльністю підприємства малого бізнесу

Вид ефективності інвестиційної діяльності	Призначення	Критерії реалізації інвестиційної діяльності
Фінансова (комерційна)	Визначається при оцінці комерційних проектів: співвідношення фінансових витрат та наслідків, які забезпечать необхідну норму доходу та комерційної вигоди	Позитивне сальдо накопичених конкретних грошей в будь-якому часовому інтервалі, де суб'єкт господарювання отримує прибутки
Бюджетна	Ефективність інвестиційних стратегічних рішень визначається з точки зору бюджетів різних рівнів (державного, регіонального, місцевого)	Бюджетний вплив, який використовується для оновлення передбачених в проекті заходів інвестиційної політики різних рівнів (державного, регіонального, місцевого)
Соціальна (суспільно корисна)	Ефективність характеризує вигоду для суспільства, при цьому передбачається, що суспільство одержуватиме всі результати і понесе всі витрати, пов'язані з виконанням проекту	Відображення ефективності проекту з точки зору інтересів громадського суспільства в цілому, а також суб'єктів здійснення проекту
Екологічна	Вимір наслідків системи керівництва довколишнього середовища, що пов'язано з контролем підприємства екологічних аспектів, заснованих на його екологічній інвестиційній політиці, а також на цільових екологічних показниках	Екологічною складовою є економічна втрата від забруднення довколишнього середовища, який репрезентує собою вартісне вираження соціально-економічних результатів реалізації проекту, викликані забрудненням навколишнього середовища, втратою доходів

Джерело: розроблено авторами за [6, с. 12].

Управління інвестиційною діяльністю підприємств малого бізнесу в Україні є досить складним процесом, оскільки всі суб'єкти господарювання змушені долати велику кількість макроекономічних перешкод, основною причиною яких є неефективна фінансова політика, надмірний податковий тиск та інші обмеження, встановлені на законодавчому рівні.

Вважаємо необхідним відзначити, що серед джерел фінансових ресурсів малого бізнесу банківські кредити посідають третє місце після доходів від діяльності суб'єктів підприємництва та особистих грошових коштів їх засновників.

Перспективним напрямом вирішення проблем ефективного управління інвестиційною діяльністю підприємств малого бізнесу є посилення державної політики у сфері його підтримки.

Як першочергові заходи підтримки інвестиційної діяльності малого бізнесу на державному рівні необхідно:

- встановити систему взаємовідносин органів влади з представниками малого бізнесу, а також механізм її підтримки;
- сформуванню нормативно-правову базу щодо комерційно-господарської діяльності малих підприємств для просування підприємництва в країні;
- організувати роботу для керівників підприємств з навчання основ ведення бізнесу та інвестиційної діяльності;
- з представниками малого бізнесу організувати спільну роботу щодо визначення оптимального розміру податкового навантаження, виходячи з розміру отриманого прибутку;
- для підприємців-початківців розробити систему бізнес-інкубаторів;
- організувати працевлаштування працездатного населення з обмеженими можливостями.

Перспективами управління інвестиційною діяльністю підприємств малого бізнесу в Україні можна вважати такі:

- демократизації ринкових відносин у сфері малого бізнесу;



- інтеграція прогресивних фінансових механізмів малого підприємництва в загальну фінансово-кредитну систему України;
- реалізації схеми пайової участі бюджетних і позабюджетних коштів для підтримки пріоритетних напрямів розвитку підприємств малого бізнесу;
- сприяння розширенню виробничо-технологічної та інноваційної кооперації підприємств малого бізнесу з подальшим їх інвестуванням;
- створення територіальних об'єднань підприємств малого бізнесу для розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності;
- застосування пільгового оподаткування малих підприємств, діяльність яких на певній території допомагає вирішенню конкретних завдань, які мають важливе соціальне значення;
- застосування знижених податкових ставок на старті для малих підприємств, які задіяні у виробництві стратегічно важливої продукції;
- запровадження механізмів державно-приватного партнерства у сфері підтримки інвестиційної діяльності підприємств малого бізнесу на місцевому рівні.

Таким чином, сьогодні виникла нагальна потреба в удосконаленні управління інвестиційною діяльністю підприємств малого бізнесу як важливого фактору стійкого зростання економіки країни, що забезпечує основу для формування та розширення економічного потенціалу національного господарства України.

**Висновки.** Проведене дослідження дозволило узагальнити проблеми та визначити перспективи управління інвестиційною діяльністю малих підприємств. Зроблено висновок, що, враховуючи збитковість більшості діяльності підприємств малого бізнесу в умовах воєнного стану та фінансової кризи, доцільним є формування та забезпечення сприятливого інвестиційного клімату, розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності, що безумовно сприятиме позитивній динаміці соціально-економічного розвитку й можливості модернізації національної економіки.

Перспективою подальших досліджень має стати побудова організаційно-економічного механізму управління інвестиційною діяльністю підприємств малого бізнесу.

#### Література:

1. Аранчій Д. С., Гончаренко С. А. Інвестиційна привабливість підприємств: сутність, фактори впливу та оцінка існуючих методик аналізу. URL: <https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/3.2/59.pdf> (дата звернення: 15.08.2022).
2. Aranchii D. S., Honcharenko S. A. Investytsiina pryvablyvist pidpriemstv: sutnist, faktory vplyvu ta otsinka isnuuyuchykh metodyk analizu (Investment attractiveness of enterprises: essence, influencing factors and assessment of existing methods of analysis). <<https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/3.2/59.pdf>> [in Ukrainian].
3. Замятіна Н. В. Теоретико-методичні засади управління інвестиційною діяльністю підприємства. *Фінансовий простір*. 2013. № 3 (11). С. 138–142. URL: <http://fp.cibs.ubs.edu.ua/files/1303/13znvtzu.pdf> (дата звернення: 15.08.2022).
4. Zamiatina N. V. (2013). Teoretyko-metodychni zasady upravlinnia investytsiinoiu diialnistiu pidpriemstva (Theoretical and methodological principles of managing the investment activity of the enterprise). *Finansovyi prostir* (Financial space). № 3 (11). S. 138 – 142. <<http://fp.cibs.ubs.edu.ua/files/1303/13znvtzu.pdf>> [in Ukrainian].
5. Кондратюк М. В., Лактіонова К. С. Шляхи удосконалення процесу управління інвестиційною діяльністю підприємства. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2014. № 48. URL: [nltu.edu.ua/nv/Archive/2013/23\\_1/210\\_Blo.pdf](http://nltu.edu.ua/nv/Archive/2013/23_1/210_Blo.pdf) (дата звернення: 20.08.2022).
6. Kondratiuk M. V., Laktionova K. S. (2014). Shliakhy udoskonalennia protsesu upravlinnia investytsiinoiu diialnistiu pidpriemstva (Ways of improving the process of managing investment activities of the enterprise). *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti* (Herald of the economy of transport and industry). № 48. <[http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21TN=1&S21FMT=ASP\\_meta&C21COM=S&2\\_S21P03=FILE=&2\\_S21STR=Vetp\\_2014\\_48\\_34](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21TN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=Vetp_2014_48_34)> [in Ukrainian].
7. Сибирка Л. А., Корівчак А. М. Управління інвестиційною діяльністю українських підприємств в умовах глобальної економічної турбулентності. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2016. Вип. 7. Ч. 3. URL: [http://econom.chnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2017/02/Nvuumevcg\\_2016\\_73\\_22.pdf](http://econom.chnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2017/02/Nvuumevcg_2016_73_22.pdf) (дата звернення: 14.08.2022).
8. Sybyrka L. A., Korivchak A. M. (2016). Upravlinnia investytsiinoiu diialnistiu ukrainskykh pidpriemstv v umovakh hlobalnoi ekonomichnoi turbulentsnosti (Management of investment activities of Ukrainian enterprises in conditions of global economic turbulence). *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu* (Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University). Vyp. 7, ch. 3. <[http://econom.chnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2017/02/Nvuumevcg\\_2016\\_73\\_22.pdf](http://econom.chnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2017/02/Nvuumevcg_2016_73_22.pdf)> [in Ukrainian].
9. Виговська В. В. Малий бізнес України: сучасний стан і тенденції розвитку. *Актуальні проблеми економіки*. 2014. № 1 (91). С. 59–63.



Vyhovska V. V. (2014). Maliy biznes Ukrainy: suchasnyi stan i tendentsii rozvytku (Small business of Ukraine: current state and development trends). *Aktualni problemy ekonomiky* (Actual problems of the economy). № 1 (91). S. 59-63. [in Ukrainian].

6. Кампо Г. М. Управління розвитком малого бізнесу регіону: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.05 – Розвиток продуктивних сил і регіональна економіка. Ужгородський національний університет. Ужгород, 2009. 21 с.

Kampo H. M. (2009). Upravlinnia rozvytkom maloho biznesu rehionu (Managing the development of small business in the region): avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. ekon. nauk: spets. 08.00.05 – Rozvytok produktyvnykh syl i rehionalna ekonomika (08.00.05 – Development of productive forces and regional economy). Uzhhorodskiy natsionalnyi universytet (Uzhgorod National University). Uzhhorod, 2009. 21 s. [in Ukrainian].

7. Сідун О. Я. Регіональні механізми розвитку малого підприємництва (на матеріалах Закарпатської області): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.06.01 – Економіка, організація і управління підприємствами. Ужгород, 2004. 22 с.

Sidun O. Ya. (2004). Rehionalni mekhanizmy rozvytku maloho pidpriemnytstva (na materialakh Zakarpatskoi oblasti) (Regional mechanisms of small entrepreneurship development (based on the materials of Zakarpattia Oblast)): avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. ekon. nauk: spets. 08.06.01 – Ekonomika, orhanizatsiia i upravlinnia pidapriemstvamy (08.06.01- Economy, organization and management of enterprises). Uzhhorod (Uzhgorod). 22 s. [in Ukrainian].

8. Юрій К. К. Особливості фінансового забезпечення розвитку малого підприємництва в Україні. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2016. Т. 2. № 4. С. 243–246.

Yurii K. K. (2016). Osoblyvosti finansovoho zabezpechennia rozvytku maloho pidpriemnytstva v Ukraini (Peculiarities of financial support for the development of small business in Ukraine). *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu* (Bulletin of the Khmelnytskyi National University). 2016. T. 2. № 4. S. 243-246. [in Ukrainian].

9. Закон України «Про державну підтримку малого підприємництва». URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1560-12> (дата звернення: 19.08.2022).

Zakon Ukrainy «Pro derzhavnu pidtrymku maloho pidpriemnytstva» (Law of Ukraine «On State Support of Small Business»). <<http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1560-12>> [in Ukrainian].

10. Закон України «Про інвестиційну діяльність». URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1560-12> (дата звернення: 19.08.2022).

Zakon Ukrainy «Pro investytsiinu diialnist» (Law of Ukraine «On Investment Activity»). <<http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1560-12>> [in Ukrainian].

11. Ольвінська Ю. О. Розвиток інфраструктури малого і середнього бізнесу в Україні. URL: <http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/bitstream> (дата звернення: 19.08.2022).

Olvinska Yu.O. Rozvytok infrastruktury maloho i serednoho biznesu v Ukraini (Development of the infrastructure of small and medium-sized businesses in Ukraine). <<http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/bitstream>> [in Ukrainian].

12. Кондратенко Н. О., Новікова М. М., Волкова М. В. Теоретико-методичне забезпечення управління інвестиційною діяльністю організації. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»*. Острого : Вид-во НаУОА, 2019. № 12 (40). С. 52–57. URL: <https://eprints.oa.edu.ua/7844/1/10.pdf> (дата звернення: 22.08.2022).

Kondratenko N. O., Novikova M. M., Volkova M. V. (2019). Teoretyko-metodychne zabezpechennia upravlinnia investytsiinoiu diialnistiu orhanizatsii (Theoretical and methodological support for management of the organization's investment activities). *Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu «Ostrozka akademiia». Serii «Ekonomika»* (Scientific notes of the National University «Ostroh Academy». «Economy» series). Ostroh: Vyd-vo NaUOA, 2019. № 12(40). S. 52–57. <<https://eprints.oa.edu.ua/7844/1/10.pdf>> [in Ukrainian].



Отримано: 30 серпня 2022 р.

Прорецензовано: 23 вересня 2022 р.

Прийнято до друку: 26 вересня 2022 р.

e-mail: norischuk067@gmail.com,

onivin@ukr.net

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-30-36

Корж Н. В., Онищук Н. В. Інтегрована бізнес-стратегія Організації з управління туристичними дестинаціями (ОМД). *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»* : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, вересень 2022. № 26(54). С. 30–36.

УДК: 338.48:658(075.8)

JEL-класифікація: D23,24;H80;L29,83;P41

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0002-4901-3078>ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0002-1635-0801>**Корж Наталія Володимирівна,**

доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри менеджменту та адміністрування,  
Вінницький торговельно-економічний інститут КНТЕУ

**Онищук Наталя Вікторівна,**

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри туризму та готельно-ресторанної справи,  
Вінницький торговельно-економічний інститут КНТЕУ

## ІНТЕГРОВАНА БІЗНЕС-СТРАТЕГІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ З УПРАВЛІННЯ ТУРИСТИЧНИМИ ДЕСТИНАЦІЯМИ (ОМД)

У статті запропоновано архітектуру удосконалення процесів Організації менеджменту дестинації (ОМД) за допомогою інноваційного підходу, який поєднує стратегічне управління та методи Lean для підвищення ефективності та продуктивності операційних процесів, організаційної ефективності та результативності. Структура дослідження поєднала аналіз внутрішнього середовища ОМД через ланцюжок створення вартості та методи Lean Six Sigma. Представлена методологія побудови стратегічних меж розвитку ОМД, використовуючи методи Lean Six Sigma, сприятиме оптимальному розвитку туристичних дестинацій, представляючи повну поточну картину процесів і взаємозалежностей між ними в рамках однієї керуючої організації.

**Ключові слова:** ОМД, оцядливе управління, ефект масштабу, гнучкі конкурентні переваги, системний підхід, інтегроване управління.

**Nataliia Korzh,**

Doctor of Economics, Professor,  
Professor of the Department of Management and Administration,  
Vinnytsia Institute of Trade and Economics of KNTEU

**Natalya Onyshchuk,**

PhD in Economics, Associate Professor,  
Vinnytsia Institute of Trade and Economics of KNTEU,

## INTEGRATED BUSINESS STRATEGY OF THE ORGANIZATION FOR THE DESTINATION MANAGEMENT ORGANISATIONS (DMO)

Destination Management Organizations play a leading role in managing the network of destinations and establishing and maintaining cooperation between stakeholders. It has been proven that destination management organizations (DMOs) need to perform both managerial and marketing functions. The criteria of their productivity are organizational efficiency and effectiveness. The article solves the problem of measuring productivity (effective use of organizational resources by the management) of DMO and optimization of the main processes in order to ensure the creation of added value in the entire value chain in tourism. Strategic management tools were used in combination with Lean Six Sigma method tools. This made it possible to build a value-oriented model of DMO process optimization, which will provide support for decision-making regarding the structure of the tourism chain, coordinate the movement of goods and the provision of services, as well as the exchange of information between organization members and stakeholders. According to the authors, this can be achieved through the integration of activities: promotion and marketing, understanding consumer requirements, access to technology and the implementation of innovative practices, training and professional development, quality consulting for clients, and the implementation of a modern management concept – lean management in DMO will contribute to increasing the number tourists and growth of added value at all. The presented methodology for building the strategic boundaries of DMO development, using Lean Six Sigma methods, will contribute to the optimal development of tourist destinations, presenting a complete current picture of processes and interdependencies between them within the framework of one management organization. This can be the basis for the development of an interactive decision support structure that is used to optimize activities and operations in DMO.

**Keywords:** DMO, system approach; lean management; scale effect, flexible competitive advantages, integrated management.





**Постановка проблеми.** Сучасне ринкове середовище в туризмі характеризується зростаючою міжнародною конкуренцією на фоні швидкоплинних вимог клієнтів. Управління дестинацією та маркетинг дестинації стали «основними» темами в дослідницькій літературі з туризму починаючи з 2000 р. Сьогодні ці дві концепції є невід'ємною частиною професійної практики в туристичних дестинаціях та представляють платформу для досягнення досконалості туристичних дестинацій.

Туристичні дестинації можна розглядати як стратегічні бізнес-одиниці, як локацію, як систему постачання, пов'язану з конкретною територією [1, с. 2], «сукупність елементів інфраструктури та інституцій, які взаємодіють у певному соціально-економічному просторі для використання потенціалу цільових атракцій та формування на його основі унікального комплексного туристичного продукту з подальшою реалізацією з метою забезпечення стійкого розвитку території та взаємного розвитку в процесі створення споживчої цінності» [3, с. 26].

У чинній концепції [4, с. 5] організацією, яка відповідає вимогам розвитку туристичної дестинації, є організація з менеджменту дестинацій ОМД (Destination Management Organisations – DMO). Організація з менеджменту дестинацією – це державна чи приватна організація, яка може працювати на різних адміністративних рівнях і спрямована на планування, реалізацію та реалізацію політики розвитку туризму дестинації, скоординоване управління компонентами туристичної дестинації та реалізацію маркетингової політики [4]. UNWTO визначила ОМД як «скоординоване управління всіма елементами, які складають пункт призначення (визначні пам'ятки, доступ, маркетинг, людські ресурси, імідж та ціноутворення). Потрібен стратегічний підхід, щоб об'єднати дуже окремі суб'єкти для кращого управління дестинацією» [5]. Це підтверджує те, що розробки стратегій туристичних дестинацій та передачі інформації, пов'язаної з ринком, потрібна чітко визначені та ефективні процеси організації в межах ОМД.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Огляд наукових та інших досліджень демонструє значну різноманітність у розумінні ОМД (незалежно від того, чи йдеться про формулювання «організація з маркетингу дестинацій» чи «організація з менеджменту організацій»):

– Річі та Крауч (2003) виділяють дві основні компетенції успішних ОМД: маркетинг, який пов'язаний із зовнішньою ефективністю, та координація зацікавлених сторін призначення, яка пов'язана з внутрішньою ефективністю ОМД [7];

– Prezenza визначає три основні види діяльності ОМД [8]: реклама, координація зацікавлених сторін призначення та управління кризами;

– Sainaghi класифікує діяльність ОМД у двох процесах: основні процеси/оперативні процеси (управління ресурсами, розробка продукту та комунікація) та допоміжні процеси (внутрішній маркетинг, навчання та дослідження) [9];

– Arbogast et al. визначають, що функції маркетингу та управління мають взяти на себе різні організації [10].

Здебільшого науковці дотримуються єдиної думки, що ОМД відіграють провідну роль в управлінні дестинаціями, сприянні співпраці між її суб'єктами призначення, і, відповідно, операції цих організацій, також мають оцінюватися на предмет їх організаційної ефективності та результативності.

В межах управлінського підходу ОМД об'єднує в певних формах загальні функції управління: планування (представляє сукупність процесів, за допомогою яких визначаються основні цілі ОМД, а також ресурси та засоби, необхідні для їх досягнення); організацію (полягає у встановленні зон відповідальності особового складу ОМД та регламентуванні зв'язків між структурними підрозділами); координацію (стосується процесів, за допомогою яких людський капітал залучається до досягнення цілей організації з урахуванням мотиваційних факторів); контроль (включає всі дії з моніторингу процесу та оцінки результатів, щоб виявити загрози, запобігати їх виникненню та реалізовувати нові цілі). Таким чином, управління дестинацією складається з інтегрованого управління тими процесами, які необхідні для встановлення обміну між дестинацією та відвідувачами. З одного боку, це передбачає управління пропонованими послугами та факторами туристичної привабливості, а з іншого боку – управління попитом, залежним від туристичного потоку та задоволеності клієнтів. Тому, з управлінської точки зору і потрібен системний підхід до процесів, що здійснюються ОМД, аби реалізувати роль ініціаторів і посередників.

Зважаючи на маркетинговий підхід, ОМД об'єднує в особливих формах чотири класичні функції:

– дослідження ринку та потреб споживачів (спрямовані на отримання інформації щодо поточних і потенційних ринків, загальних потреб споживання, мотивації цих потреб споживання та поведінки споживачів, що є зовнішнім, необхідним для встановлення цілей ОМД);

– зв'язок організації з економічно-соціальним середовищем (полягає в оперативному пристосуванні DMO до постійно мінливих зовнішніх умов, а також у функціонуванні можливостей і розвитку попиту на





певні продукти та послуги). Саме ця функція передбачає сприяння інноваційному духу в усій діяльності ОМД;

– задоволення потреб споживачів (ця функція реалізується через комплекс заходів, які спрямовані на виробництво тих характерних продуктів/послуг ОМД, які є необхідними та адаптованими до ринкового попиту шляхом розповсюдження їх в оптимальних умовах і забезпечення широкого спектру можливих виборів відповідно до смаків і вподобань туристів). Крім того, розширення асортименту продуктів/послуг та інформування туристів про раціональні способи їх використання з одночасним вихованням смаків споживачів через створення нових потреб та орієнтації споживчого попиту відповідають принципам сталого туризму та загальним інтересам суспільства;

– максимізація економічної ефективності (передбачає інформаційне забезпечення, критерії оцінювання розвитку, поширення методів раціоналізації діяльності, оптимізацію процесу розподілу всіх ресурсів ОМД (фінансових, матеріальних та мережевих, людських тощо), оптимізацію структур і процесів ОМД у повній відповідності до поставлених цілей).

Як бачимо, існує безліч змінних, які повинні бути прийняті до уваги для ефективного управління продуктивністю цього типу організації, тобто для успіху ОМД. Важко не погодитись з Рей та ін. (2010) [11], що успішні дестинації залежать від успіху ОМД, а їх успіх визначається:

- довгостроковим баченням розвитку дестинації;
  - спроможністю чітко визначати відповідальність перед зацікавленими сторонами та розробляти відповідні операційні структури;
  - прозорістю процесу прийняття рішень, до якого залучаються всі зацікавлені сторони.
- Вирішальна роль ОМД в управлінні дестинаціями значною мірою зумовлена:
- фрагментарним характером туризму, який формується значною кількістю зацікавлених сторін, котрі мають різні (іноді суперечливі) інтереси;
  - дестинації включають різні типи взаємодоповнюючих і конкуруючих організацій, численні сектори, інфраструктуру та низку державних/приватних зв'язків, які створюють різноманітні та сильно фрагментовані структури постачання.

Тому ОМД має створити спільну з ними мету та стратегію заради формування цілісного іміджу дестинації, який дозволить йому досягти успіху в довгостроковій перспективі. Зрештою, саме ОМД має координувати та стратегічно керувати туристичною дестинацією, надавати клієнтам послідовний туристичний продукт і таким чином навіть генерувати спільні інновації. Щоб створювати нові продукти та послуги, усі учасники повинні використовувати свій соціальний капітал і взаємно обмінюватися інформацією та знаннями для взаємної вигоди. Автори погоджуються з думкою Varghese and Paul про те, що «ОМД стане нервовим центром дестинації, який зберігає важливу інформацію про ринок; забезпечує загальну систему управління та допомагає координувати та контролювати потоки туристів, вирішує поточні тенденції й виклики та є тією платформою, на якій усі зацікавлені сторони вступають у контакт із потенційними туристами» [12]. У зв'язку з цим, головними елементами гнучких конкурентних переваг ОМД має стати інноваційність, знання та антикрихкість. Адже, щоб відповісти на виклики майбутнього, важливу роль в управлінському підході відіграє інновація процесів і системний підхід DMO.

В умовах сьогодення основними факторами впливу на інноваційні процеси повинні стати:

- орієнтована на інновації організаційна культура;
- здатність акумулювати знання ззовні;
- здатність використовувати знання для розвитку дестинації.

Крім того, зовнішні виклики змушують ОМД час від часу переусвідомлювати свою архітектуру та екосистему в очікуванні змін. В цій царині можна виділити напрямки антикрихкості цих організацій, які мають бути на порядку денному:

- розвиток організаційної гнучкості;
- розуміння туристичного досвіду;
- встановлення відповідних показників ефективності та методології бенчмаркінгу.

**Мета і завдання дослідження.** У зв'язку із зазначеними вимогами метою статті є розв'язання проблеми вимірювання продуктивності (ефективне використання керівництвом організаційних ресурсів) ОМД та оптимізації основних процесів з тим, аби забезпечити створення доданої вартості по всьому ланцюжку створення цінностей в туризмі. Для вирішення цієї проблеми доречним було б використання інструментів стратегічного менеджменту. Зокрема, пропонується здійснити аналіз внутрішнього середовища через ланцюжок створення вартості й використати методи Lean Six Sigma. Це дозволить побудувати ціннісно-орієнтовану модель оптимізації процесів DMO, яка буде забезпечувати підтримку прийняття рішень щодо структури туристичного ланцюга, координувати рух товарів і надання послуг, а також обмін інформацією



між членами організації та зацікавленими сторонами. На думку авторів, цього можна досягти шляхом інтеграції діяльності: просування та маркетингу, розуміння вимог споживачів, доступу до технологій та впровадження інноваційних практик, навчання та підвищення кваліфікації, якості консалтингу для клієнтів, а впровадження сучасної концепції менеджменту – ощадливого управління в ДМО – сприятиме збільшенню кількості туристів і зростання доданої вартості на всіх рівнях.

**Виклад основного матеріалу.** Дослідження внутрішнього середовища ДМО спрямоване на встановлення необхідних і доступних ресурсів у контексті формулювання певної стратегії. Тут варто використати VRIO-аналіз, який аналізує ресурси та можливості організації для визначення потенціалу, який здатний перетворитися на сталі конкурентні переваги за такими складовими: цінність; рідкість; складність відтворення; організація.

Аналіз ланцюжка вартості – зв'язок між ресурсами (компетенціями) ОМД та його конкурентною позицією, здійснюється для того, аби зрозуміти в який спосіб організація створює додану вартість. Застосовуючи модель ланцюга створення вартості, запропоновану М. Портером [13], діяльність, що аналізується в ДМО, можна розділити на дві широкі категорії:

**А – основна діяльність:** внутрішня логістика – прийом, зберігання та розподіл ресурсів для виробництва; виробництво (операції) – перетворення ресурсів у готовий продукт/послуги; зовнішня логістика – збір, зберігання та розповсюдження споживачам готової продукції/послуги; маркетинг і продаж – створює способи спілкування з ринком; обслуговування – підтримання або підвищення вартості продукту через післяпродажне обслуговування;

**В – допоміжна діяльність:** придбання – процес придбання ресурсів для основної діяльності; розробка технологій – ноу-хау, пов'язане з продуктом/послугою, процесом або певним ресурсом; управління людськими ресурсами – набір, відбір, навчання та мотивація персоналу організації; екосистема – системи планування, фінансування та контролю якості, а також елементи організаційної культури.

Ланцюг створення вартості ОМД та спосіб виконання окремих видів діяльності відобразатимуть підхід до впровадження стратегії. Цей ланцюжок створення вартості може дещо відрізнитися для різних послуг, які надаються ОМД або створюються разом з різними зацікавленими сторонами чи клієнтами. Таким чином, ОМД потребуватимуть ефективної діяльності з точки зору проєктування, маркетингу, надання та підтримки своїх послуг.

Застосування методів Lean Six Sigma – культури безперервного вдосконалення всіх рівнів підприємства – дозволить залучити персонал до процесів безперервного вдосконалення продукту та клієнтської задоволеності, збільшити швидкість та ефективність операційних процесів, скоротити кількість витрат, запровадити практику роботи поліпшення ощадливості бізнесу.

Таким чином, процес буде визначено та розділено на кілька етапів, щоб краще зрозуміти його зміст та усунути складності в обслуговуванні клієнтів, втрати та неефективну діяльність в розвитку ОМД. Для підвищення конкурентоспроможності та здатності реагувати на вимоги ринку необхідно застосовувати концепції інтегрованого управління туристичними дестинаціями. Співвідношення між діями, спрямованими на запровадження ощадливого менеджменту, та продуктивністю ОМД показано на рис. 1. У рамках представленої методології шляхом аналізу внутрішнього середовища на рівні ОМД були встановлені необхідні та доступні ресурси для розробки стратегії управління.

Рушійною силою розвитку ОМД є стратегічна цінність, яка сприяє розвитку дестинації, а також задоволенню зацікавлених сторін. З іншого боку, впровадження методів ощадливого менеджменту (Lean) сприятиме зростанню цінності продуктів/послуг на фоні підвищення продуктивності роботи, забезпечуючи тим самим конкурентні переваги у відносинах із споживачами та партнерами.



Рис. 1. Модель ефективності ОМД

В такий спосіб процеси будуть проаналізовані ще й з точки зору операційної досконалості (діяльність, функції, організаційна структура). Тому можна говорити про інтеграцію попередньої системи оцінки ефективності ОМД із застосуванням концепції Lean Management (ощадливе управління).

Для того, щоб ідентифікувати та зробити очевидними основні процеси, які формують цінність, а також забезпечать прозорість процесів через весь логістичний ланцюг постачальники–процеси–клієнти використаємо інструмент методології Six Sigma – SIPOC. Основою діаграми SIPOC має стати ланцюг покращеного процесу, якому передують 5 конкретних етапів (рис. 2).



Рис. 2. Процес функціонування Організації з менеджменту дестинацією

Розглянемо зміст етапів, які містять ціннісні компоненти для покращення процесу функціонування ОМД та його продуктивності й результативності.

Етап 1. Ідентифікація основних складових процесу (P). У рамках цього кроку необхідно визначити головних дійових осіб, які повинні реалізувати стратегію розвитку туристичної дестинації (табл. 1).

Таблиця 1

Ідентифікація складових процесу діяльності ОМД – (P)

Елементи процесу	Суть процесу
Планування та дослідження	Розробка місії, підготовка туристичної політики та планів. Розробка цільової стратегії. Дослідження існуючих і потенційних цільових ринків.
Розробка продукту та надання послуг	Ведення інформаційної бази та діловодства. Визначення можливості розвитку нових туристичних продуктів. Надання допомоги у реалізації проєктів та програм в сфері туризму. Забезпечення підтримки покращення якості продукції. Забезпечення розгляду скарг. Організація великих заходів та ін.
Маркетинг і просування	Розробка маркетингової стратегії. Підготовка плану маркетингу туризму різних горизонтів. Проведення маркетингових досліджень. Впровадження ефективного бренд-менеджменту. Вибір найефективнішого іміджу або айдентики для дестинації, просування та PR. Розробка стратегії ціноутворення на власну продукцію. Запускання систем бронювання. Надання вхідних послуг.
Управління та координація	Провідна роль у туризмі в межах дестинації. Стратегічне управління дестинацією. Координація зусиль стейкхолдерів. Організація відповідних організаційних структур та процесів.
Розвиток партнерства та формування команди	Створення альянсів для досягнення цілей розвитку дестинації. Інформування зацікавлених сторін. Політичне лобювання спеціальних проєктів. Навчання персоналу та фронт-офіс.
Керування відносинами з громадою	Захист в питаннях туризму в межах дестинації. Інформування громади при прийнятті важливих рішень, які вплинуть на їх спосіб життя та рівень життя. Підвищення свідомості туристів.
Управління результативністю	Визначення продуктивності. Контролінг. Визначення слабких місць та розробка шляхів їх посилення.



Цей етап дозволив ідентифікувати елементи процесу в рамках ДМО.

Етап 2. Ідентифікація результатів (виходи процесу – О). Результати стосуються того, що повинні отримати туристи. Зокрема, інформацію про пропоновані туристичні продукти, супутні послуги – Інтернет, транспорт, трансфер, податки, покупки, безпека тощо. Це необхідно враховувати при розробці інтегрованої стратегії туристичного напрямку. Результати керуючого впливу на дестинацію формуються в межах таких об'єктів:

- фізичні продукти. До них належать фізичні об'єкти (пам'ятки архітектури, об'єкти показу та ін.), транспорт та супутня інфраструктура;
- люди. До цієї категорії відносять мешканців, які як господарі території, що надають ресурси гостинності, та постачальників послуг;
- місцева культура та спосіб життя, що представляє туристичний інтерес. Тут об'єктом виступає свідомість мешканців щодо сприйняття туризму та його переваг;
- комплексність послуг. Усі напрямки повинні мати набір послуг, які можуть бути придбані й використані туристами та збагатити їх туристичний досвід;
- програми: події, фестивалі та заходи, що організуються або програмуються для туристів повинні бути належним чином розрекламовані.

Етап 3. Визначення замовників (С). Враховуючи наведені вище пропозиції щодо ролі ДМО, пропонується, що її діяльність може бути організована за двома важливими функціями: зовнішній маркетинг дестинації і внутрішній розвиток дестинації. Для кожного з них необхідно визначити стратегію просування, щоб забезпечити максимальну ефективність за мінімальних витрат, відповідно, необхідно визначити та використовувати відповідні методи просування – медіа, соціальні мережі, зв'язки з громадськістю, стимулювання збуту, особисті продажі.

Етап 4. Визначення необхідного потенціалу (вхідні ресурси – І). Вхідним потенціалом для розвитку продуктивності ОМД є ресурси та інформація щодо маркетингової діяльності в дестинації; людський капітал. Продуктивний розвиток туризму можливий за умови наявності людського капіталу, який характеризується високим рівнем кваліфікації, досвідом та мотивацією.

Ресурсами та інформацією щодо маркетингової діяльності ОМД можуть бути прямий маркетинг; друковані носії з інформацією про тираж, періодичність і плату за розміщення реклами; веб-сайт; радіо- та телемовлення; звіт про аналіз ринку; заходи місцевого/регіонального/національного рівнів; документи (методичні рекомендації, аналітичні звіти щодо поведінки споживачів та ін.). Оптимізація використання ресурсів через отримання синергійного ефекту, фактично, є основною метою управління туристичною дестинацією. Крім того, з фінансової точки зору забезпечується доступ до фінансових ресурсів з державних чи європейських фондів.

Етап 5. Ідентифікація постачальників (Suppliers – S). Постачальниками послуг можуть бути юридичні чи фізичні особи, чії послуги/ресурси беруть участь у формуванні комплексних турпакетів чи формують поле для комфортного перебування туристів чи регламентують правове поле та забезпечують захист споживачів, довкілля та ін.

**Висновки.** Таким чином, концепцію Lean можна вважати бізнес-стратегією, основною метою якої є підвищення рівня задоволеності клієнтів шляхом кращого використання ресурсів у ОМД. Це забезпечить підвищення рівня конкурентоспроможності та гнучкості процесів.

За допомогою розробленого стратегічного підходу і взаємозв'язку його з моделями Lean побудовано інтегровану модель управління зацікавленими сторонами ОМД заради формування цінності впродовж всього ланцюга створення вартості в туризмі. Це може бути основою для розроблення інтерактивної структури підтримки прийняття рішень, яка використовується для оптимізації діяльності та операцій в ОМД.

### Література:

1. Jucan, M.S. (2015). The Tourist Destination of the Future: Scenarios and Trends. Ph.D. Thesis, «Lucian Blaga» University of Sibiu, Sibiu, Romania. [In English].
2. Bieger, T.; Beritelli, P. (2013). Management von Destinationen; 8. Auflage, Oldenbourg, Wissenschaftsverlag; Walter de Gruyter: Berlin, Germany. [In English]
3. Корж Н. В. Басюк Д. І. Управління туристичними дестинаціями : підручник. Вінниця : «ПП«ТД Едельвейс і К», 2017.  
Korzh N.V. Basiuk D.I. (2017). Upravlinnia turystychnymy destynatsiiamy [Management of Tourist Destinations]. Pidruchnyk. Vinnytsia: «PP«TD Edelweis i K». [In Ukrainian]
4. ANT-National Tourism Authority. Destination Management Organization Book; National Tourism Authority: Bucharest, Romania, 2017. <<http://turism.gov.ro/autoritatea-nationala-pentru-turism/>>. (2022, September, 15). [In English].



5. UNWTO-World Tourism Organization. *Tourism Highlights 2015 Edition*; UNWTO-World Tourism Organization: Madrid, Spain. <<http://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284416899>>. (2022, September, 15). [In English].
6. Harsh, W. (2017). *Destination Management Organizations*; UNWTO: Madrid, Spain. [In English]
7. Ritchie, J.R.B.; Crouch, G.I. (2013). *The Competitive Destination: A Sustainable Tourism Perspective*; CABI Publishing: Wallingford, UK, 211. [In English].
8. Presenza, A. (2005). The Performance of a Tourism Destination. Who Manages the Destination? Who Plays the Audit Role? In Proceedings of the 14th International Leisure and Tourism Symposium ESADE, University of Molise, Campobasso, Italy, May 2005. [In English]
9. Sainaghi, R. (2006). From contents to processes: Versus a dynamic destination management model (DDMM). *Tour. Manag.*, 27, 1053–1063. [In English].
10. Arbogast, D.; Deng, J.; Maumbe, K. (2017). DMOs and Rural Tourism: A Stakeholder Analysis the Case of Tucker County, West Virginia. *Sustainability*, 9, 1813. [In English].
11. Wray, M.; Dredge, D.; Cox, C.; Buultjens, J.; Hollick, M.; Lee, D.; Pearlman, M.; Lacroix, C. (2015). Sustainable regional tourism destinations. Best practice for management, development and marketing. CRS Sustain. Tour. Queensland. 2010. <<https://sustain.pata.org/wp-content/uploads/2015/02/80099-Sustainable-Regional-Tourism-Destinations-Project-WEB.pdf>> (2022, September, 22). [In English].
12. Varghese, B.; Paul, N.I.J. (2014). A Literature Review on Destination Management Organization (DMO). *Zenith Int. J. Multidiscip. Res.* 4, 82–88. <<https://ssrn.com/abstract=2686970>> (2022, September, 18). [In English]
13. George, M. (2003). *Lean Six Sigma for Services*; McGraw-Hill: New York, NY, USA. [In English]
14. Porter, M.E. (1991). Towards a dynamic theory of strategy. *Strat. Manag. J.*, 12, 95–117. [In English]
15. Драгомирова Є. С., Николаєва Д. С. Імплементация способів управління розвитком регіональних українських територій як туристських дестинацій. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Державне управління*. 2020. Т. 31 (70). № 2. С.74–78.
16. Драхомірова Ye.S., Nykolaieva D.S. (2020). Implementatsiia sposobiv upravlinnia rozvytkom rehionalnykh ukrainskykh terytorii yak turystskykh destynatsii. [*Implementation of development management methods of regional ukrainian territories as tourist destinations*]. *Vcheni zapysky TNU imeni V.I. Vernadskoho. Serii: Derzhavne upravlinnia*, Tom 31 (70), № 2, S.74-78. [In Ukrainian]





Отримано: 12 серпня 2022 р.

Прорецензовано: 29 серпня 2022 р.

Прийнято до друку: 02 вересня 2022 р.

e-mail: ankulyk@kneu.edu.ua

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-37-42

Кулик А. Б. Застосування  $(R,S)$  моделі при плануванні запасів на промисловому підприємстві. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»* : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, вересень 2022. № 26(54). С. 37–42.

УДК: 338.984; 338.45; 519.233, 519.252

JEL-класифікація: C51, L22, O25

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0002-6629-0253>**Кулик Анатолій Борисович,**

кандидат фізико-математичних наук, доцент,

ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

## ЗАСТОСУВАННЯ $(R,S)$ МОДЕЛІ ПРИ ПЛАНУВАННІ ЗАПАСІВ НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

При плануванні запасів в системі управління підприємством важливим є створення і поповнення запасів, організація неперервного контролю і оперативне постачання сировини. Використання моделей дозволяє вирішувати питання формування оптимальної виробничої програми підприємства, інвестування у виробництво, а також допомагає здійснювати стратегічне планування розвитку підприємства. Значення моделей управління запасами полягає в їх точності, що дає можливість не тільки зменшити експлуатаційні витрати, а також витрати на накопичення запасів.

Метою цього дослідження є побудова моделі із системою з урахованими вимогами, за допомогою якої знаходиться оптимальне значення рівня запасу і обсяг середньо кварталних витрат, який відповідає оптимальному значенню.

У дослідженні зроблено висновки, що під час регулювання запасів необхідним є знаходження оптимального рівня запасів, а також середніх витрат за період, що відповідає нормативному рівню запасу. Також важливо встановити необхідну кількість деталей, при зменшенні якої потрібно подавати замовлення на поставку чергової партії сировини.

**Ключові слова:** системи з урахованими вимогами, запаси, резерв, нормальний розподіл.

**Anatolii Kulyk,**Candidate of Physics and Mathematics, Associate professor,  
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

## APPLICATION OF THE $(R, S)$ MODEL WHEN PLANNING STOCKS IN AN INDUSTRIAL ENTERPRISE

One of the current problems in the enterprise management system is the creation and replenishment of stocks, the organization of continuous monitoring and prompt supply of raw materials. Using mathematical models, you can solve the problem of forming the optimal production program of the enterprise, investing in production, as well as to carry out strategic planning of enterprise development. In each case, it is important to build a model that describes the system under study, and on its basis to find the optimal ratio between costs and benefits of the selected level of stocks and determine what size stocks are sufficient. Correct inventory management allows you to maintain the production process and meet the needs of consumers in a timely manner.

The purpose of this study is to build a model with a system with fully backordering, which is the optimal value of the stock level and the amount of average quarterly costs, which corresponds to the optimal value.

Research methods are based on a probabilistic model of management approach for the enterprise. The method of building a model of inventory management system with periodic inspections was used, which found the average values of the intensity of demand for raw materials, unit costs and the cost of order verification. Depending on the initial values of the parameters, the optimal reserve of the quarterly stock is calculated, which corresponds to the given demand intensity.

The study concludes on the value of the optimal level of stocks, as well as the average cost for the period corresponding to the regulatory level of stock.

**Keywords:** fully backordering, stocks, reserve, normal distribution.

**Постановка проблеми.** Періоди економічного зростання нерідко змінюються кризою, яка є не простою для промислових підприємств. Не впливаючи явно на кінцевий результат роботи підприємства, виробничі запаси впливають на показники ефективності їх діяльності: собівартість продукції, тривалість виробничого циклу, логістичні витрати тощо.

На промислових підприємствах запаси є активами підприємства, які повинні відповідати потребам виробництва для нормального функціонування підприємства. Правильне управління запасами дозволяє підтримувати виробничий процес та своєчасно забезпечувати потреби споживачів, а також недопущення утворення надлишкового рівня запасів, що веде до зайвої іммобілізації коштів підприємства та додаткових



складських витрат. У результаті розумної економічної політики фірма зможе отримувати максимальний прибуток. Це досягається шляхом встановлення точного обсягу запасів, які знаходяться на складах, визначенням оптимальних термінів виконання замовлення та прогнозування запасів, які потрібно поповнити найближчим часом. Оптимізація запасів допомагає зменшити витрати, оптимізувати обробку замовлень, забезпечити якісне обслуговування клієнтів, попередження псування, втрати або крадіжки товару.

Більшість задач в логістичному менеджменті з управління запасами відноситься до класу екстремальних, тобто в них потрібно знайти максимум або мінімум деякої цільової функції. Отриманий розв'язок називається оптимальним. В практичному застосуванні ця теорія містить значний інноваційний потенціал, який може мати суттєвий економічний ефект при плануванні запасів. Для реалізації цього потенціалу потрібно мати інструмент, який дозволяє оцінювати якість розв'язків задач планування запасів.

Одним з таких інструментів може бути модель системи управління запасами з періодичними перевірками (місяць, квартал, рік). Після кожної перевірки приймається рішення про поповнення запасу. Зокрема, у роботі розглядається застосування  $(r, S)$  моделі, яка базується на тому, що кожен період  $r$  здійснюється поповнення запасу  $S$ .

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Одним із ефективних способів управління запасами є такий, який мінімізує витрати на підтримку та підтримку запасів. Для досягнення поставленої мети визначаються [1, с. 134]: час розміщення замовлення для поповнення запасів і оптимальний розмір замовлення. Ці завдання вирішуються за допомогою автоматизованих систем управління запасами [2, с. 204] із застосуванням економіко-математичних методів, а також впровадженням інноваційних підходів [3, с. 47; 4, с. 298]. Так, у [5, с. 4] розглядається, як фірми впроваджують інновації у свій бізнес і як розробити процес для більш стійких інноваційних бізнес-моделей. Дослідження базується на даних іспанської компанії у виноробному секторі. Пропонується нова теоретична модель, яка включає перспективу інноваційного процесу бізнес-моделі для сталого розвитку та додає кілька відповідних аспектів, щоб зробити процес більш успішним. F. Cosenz та E. Vivona у [6, с. 659] запропонували підхід до динамічного бізнес-моделювання, який є специфічним для малих і середніх підприємств і служить інструментом для розробки стратегії економічного виробництва для бізнес-моделей, пов'язаних з інноваціями. Дослідження реальних суб'єктів малого та середнього бізнесу, які брали участь в інновації своєї бізнес-моделі, проілюстровано емпіричними даними, отриманими за допомогою цього підходу. У дослідженні [7, с. 10] пропонується модель прогнозування банкрутства для підприємств, яка використовує транзакційні дані та змінні платіжної мережі за сценарієм, де не потрібні фінансові (бухгалтерські) дані. У [8, с. 17] запропоновано кількісні моделі економічного замовлення на демонтаж з метою зменшення витрат на запаси у зворотній логістиці. Було розроблено кілька моделей для визначення інтервалів повторного замовлення в системах демонтажу відповідно до фіксованих витрат на замовлення демонтажу та витрат на запаси. У [9, с. 1055] автори проаналізували динамічну взаємодію запасів і фінансового хеджування. Показано, що вони можуть бути заміниками в динамічному середовищі. Порівнюються результати в різних середовищах хеджування. У [10, с. 1240] управління ризиками порушень ланцюга поставок досліджується з використанням запасів і резервних потужностей для стохастичного попиту. Визначено оптимальні рівні запасів і резервних виробничих потужностей для фірми з ризиком порушення ланцюга поставок. В [11, с. 236] автори висунули змішану цілочисельну модель лінійного програмування для оптимізації постачання матеріалів або компонентів, які споживаються нерегулярно. Цільовою функцією моделі є мінімізація загальних витрат на управління запасами. Модель дозволяє користувачеві визначити економічний обсяг замовлення на послідовні періоди будівельних робіт і вибрати найбільш економічні канали постачання того чи іншого матеріалу.

Підводячи підсумок огляду літератури, можна зробити висновки, що на сьогоднішній день існує багато ідей і методів щодо впровадження нових технологій або вдосконалення існуючих при плануванні запасів на підприємстві. Тим не менш, на практиці багато компаній не наважуються впроваджувати методи, засновані на побудові математичних моделей.

**Мета і завдання дослідження:** віднайти оптимальне значення рівня запасу і обсяг витрат за певний період (квартал), який відповідає оптимальному значенню рівня запасу.

**Виклад основного матеріалу.** Для побудови системи з урахованими вимогами введемо наступні позначення. Нехай  $r$  – проміжок між двома черговими перевірками, після кожної з яких рівень запасу стає рівним  $S$ . Для визначення оптимальних значень цих параметрів (через мінімізацію очікуваних витрат на систему управління запасами) уведемо низку позначень:

$\lambda$  – середня інтенсивність попиту;  $L$  – час виконання замовлення;  $f(x, t)$  – щільність розподілу ймовірностей попиту  $X$ , що мав місце впродовж часу  $t$ ;  $W$  – вартість перевірки та подачі замовлення;  $G_1$  – питоми витрати, пов'язані з відкладеним попитом за цикл;  $H$  – питоми витрати, пов'язані зі зберіганням ресурсу протягом року.

За рік відбувається  $1/r$  циклів. Тому середньорічні витрати зберігання – це витрати зберігання за цикл, помножені на  $1/r$ . Оскільки одразу після розміщення замовлення фіктивний рівень запасу в системі досягає рівня  $S$ , то після його виконання наявний запас у системі має обсяг  $(S-\mu)$ , де  $\mu$  – математичне сподівання попиту за час виконання замовлення  $L$ . Середні витрати на зберігання за цикл знайдемо як період між двома черговими поставками. Якщо середня інтенсивність попиту стала, то в момент наступної поставки середній рівень запасу в системі становитиме  $(S-\mu-\lambda r)$ . Це означає, що математичне сподівання інтегрального чистого запасу за цикл наближено дорівнює середньому інтегральному наявному запасу:

$$r\left(\frac{1}{2}(S-\mu)+\frac{1}{2}(S-\mu-\lambda r)\right)=r\left(S-\mu-\frac{\lambda r}{2}\right). \quad (1)$$

Тоді середньорічні витрати, пов'язані з зберіганням, становитимуть:

$$H\left(S-\mu-\frac{\lambda r}{2}\right)$$

Знайдемо витрати, пов'язані з відкладеним попитом. Оскільки в момент  $t$  подачі нового замовлення фіктивний рівень запасу стає рівним  $S$  з уже врахованим задоволенням відкладеного попиту попереднього періоду, то з нього має задовольнятися попит на проміжку часу  $r+L$ . Тому середній обсяг відкладеного попиту за період становить:

$$\frac{1}{r} \int_S^{+\infty} (x-S)f(x, r+L) dx$$

Таким чином, цільова функція (середньорічні витрати залежно від  $S$  та  $r$ ) має вигляд:

$$\bar{V}(S, r) = \frac{W}{r} + H\left(S-\mu-\frac{\lambda r}{2}\right) + \frac{G_1}{r} \int_S^{+\infty} (x-S)f(x, r+L) dx \quad (2)$$

Для пошуку оптимальних значень  $r$  і  $S$  потрібно мінімізувати функцію  $\bar{V}(S, r)$ . Для цього потрібно, щоб виконувалася умова:

$$\frac{\partial \bar{V}(S, r)}{\partial S} = 0, \quad (3)$$

або

$$H - \frac{G_1}{r} \int_S^{+\infty} (x-S)f(x, r+L) dx = 0 \quad (4)$$

Рівняння (4) можна переписати у вигляді:

$$\int_S^{+\infty} (x-S)f(x, r+L) dx = \frac{Hr}{G_1} \quad (5)$$

Розв'язок рівняння (5)  $S^*$  є єдиний [12, с. 272; 13, с. 176].

У випадку нормально розподіленого попиту рівняння (5) має такий вигляд:

$$\frac{1}{2} - \Phi\left(\frac{S - \lambda(L+r)}{\sigma\sqrt{L+r}}\right) = \frac{Hr}{G_1} \quad (6)$$

Тут  $\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x \exp\left(-\frac{z^2}{2}\right) dz$  – функція Лапласа.

Розв'язуючи рівняння (6), отримаємо шукане значення оптимального рівня запасу в системі з урахованими вимогами:

$$S^* = \sigma\sqrt{L+r} \cdot \Phi^{-1}\left(\frac{G_1 - 2Hr}{2G_1}\right) + \lambda(L+r) \quad (7)$$

Тоді середньорічні витрати у разі нормально розподіленого попиту в системі з урахованими вимогами можна знайти за формулою:

$$\bar{V}(S^*, r) = \frac{1}{r} \left[ W + (G_1 + Hr)\sigma\sqrt{L+r} \cdot \varphi\left(\Phi^{-1}\left(\frac{G_1 - 2Hr}{2G_1}\right)\right) \right] + \frac{H\lambda r}{2} \quad (8)$$

де  $\varphi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{x^2}{2}\right)$  – функція Гаусса.



У дослідженні використовувався статистичний метод, заснований на систематизації та обробці статистичних даних. Для множини об'єктів  $X$ , що спостерігаються, будуються гістограми відносної частоти. Варіанти (спостереження) від найменшого значення до найбільшого розбиваються на кілька відрізків рівної довжини  $h$ . Потім обчислюють суму відносних частот значень варіант  $X$ , які належать кожному з отриманих відрізків. Якщо в  $k$ -му інтервалі ( $k = 1, 2, \dots$ ) кількість спостережуваних варіантів дорівнює  $n_k$ , то будується прямокутник, основою якого є відрізок довжини  $h$ , а висота дорівнюватиме  $n_k/n$ , де  $n$  – кількість спостережень. Далі, використовуючи результати побудованої вибірки, знайдено точкові статистичні оцінки невідомих параметрів випадкової величини  $X$ : середнього і стандартного відхилення.

Розглянемо процес закупівлі сировини на ПрАТ «Київське центральне конструкторське бюро арматуробудування», на якому в процесі виробництва потрібно періодично проводити закупівлю різних деталей.

Використовуючи статистичні дані закупок деталей за період 2018–2021 рр. [14, с. 2], можна переконалися, що інтенсивність попиту на сировину дорівнює 15 тонн на тиждень із середньоквадратичних відхиленням 4 тонни на тиждень. Диференціальна функція для цього закону має вигляд:

$$f(S; 15, 4) = \frac{1}{4\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(S-15)^2}{32}\right). \quad (9)$$

При плануванні витрат від щотижневих потреб переходять до середньомісячних або середньо кварталних. Для цього підприємства властивим є планування середньоквартальних витрат.

Таблиця 1

Квартальні статистичні дані діяльності підприємства

Рік	Квартал	Попит	Costs_W	Costs_GI	Costs_H	$r$ (тиждень)
2018	I	191	12	28	5	3
	II	176	8	22	3	1
	III	209	7	20	2	1
	IV	188	11	27	5	3
2019	I	191	9	24	3	2
	II	174	10	25	5	2
	III	172	11	27	3	3
	IV	150	12	28	4	3
2020	I	187	11	27	4	3
	II	159	13	27	5	3
	III	186	8	22	6	1
	IV	179	11	27	4	3
2021	I	183	7	20	2	1
	II	173	9	24	3	2
	III	194	10	26	4	2
	IV	177	8	22	3	1
Середнє		187.5	10	25	4	2

Джерело: дослідження автора.

Неважно переконалися, що величини  $W$ ,  $G_p$ ,  $H$ ,  $r$  розподілені за рівномірним законом. Тому для подальших обчислень візьмемо середні значення цих величин за 4 роки.

Згідно з властивостями математичного сподівання і середньоквадратичного відхилення для кварталу будемо мати:

$$\mu = 15 \cdot 12.5 = 187.5, \quad \sigma = 4 \cdot 12.5 = 50.$$

Оскільки мінімальна кількість тижнів в кварталі 12, а максимальна 13, тому середня кількість буде дорівнювати 12.5.

Таким чином, середня інтенсивність попиту на сировину дорівнює 187.5 тонн / квартал із середньоквадратичним відхиленням 50 і при управлінні запасами використовується  $(r, S)$  стратегія. Величини  $W$ ,  $G_p$ ,  $H$  мають рівномірний закон розподілу. Тому витрати, пов'язані з перевіркою і подачею замовлення, –

$$W = \frac{7+13}{2} = 10;$$

$$\text{з відкладеним попитом за цикл} - G_1 = \frac{22+28}{2} = 25;$$

$$\text{зі зберігання цієї сировини} - H = \frac{2+6}{2} = 4.$$

Час замовлення становить в середньому 4 тижні.

Знайдемо оптимальний рівень запасу  $S$ , за фіксованого  $r=2$  тижні.

За умовою  $r = \frac{2}{12.5} = 0.16$ ,  $L = \frac{4}{12.5} = 0.32$ . Тоді за формулою (7) знайдемо оптимальне значення рівня запасу  $S$ :

$$S^* = 50\sqrt{0.16+0.32} \cdot \Phi^{-1}(0.4744) + 187.5 \cdot (0.16 + 0.32) \approx 158 \text{ (тонн)}.$$

За формулою (8) знайдемо обсяг середньо кварталних витрат за умови, що  $S=158$ :

$$\bar{V}(158, 0.16) = \frac{1}{0.16} \left[ 10 + (25 + 4 \cdot 0.16) \cdot 50 \cdot \sqrt{0.48} \cdot \varphi(1.95) \right] + \frac{4 \cdot 187.5 \cdot 0.16}{2} \approx 453.$$

Отже, використовуючи модель системи управління запасами з періодичними перевірками ( $(r, S)$  модель), знайдено оптимальне значення рівня запасу і обсяг середньо кварталних витрат, який відповідає оптимальному значенню.

З табл. 1 видно, що параметр  $r$  не є сталим. Для знаходження оптимального значення рівня запасу було взято середнє значення проміжку між двома черговими перевірками, що дорівнює 2 (тижням).

З отриманих результатів видно, що оптимальне значення рівня запасу  $S$  складає  $\frac{158}{187.5} \cdot 100\% \approx 84\%$  від інтенсивності попиту на сировину за квартал.

В процесі виробництва на цьому підприємстві потрібно періодично проводити закупівлю більш ніж 60 різних деталей. В табл. 1 наведено усереднені дані для всіх видів запасів. Якщо розглядати деталі окремо, то вартість перевірки та подачі замовлення і питомі витрати, пов'язані зі зберіганням ресурсу, не обов'язково будуть мати рівномірний розподіл. Крім цього, ми припускали, що закупівельна ціна не залежить від обсягу партії, що закуповується; сумарний обсяг невиконаних замовлень за період  $r$  невеликий, тобто відразу після поповнення відкладений попит можна задовольнити; питомі витрати, пов'язані з відкладеним попитом за цикл ( $G_1$ ), не залежать від часу, що пройде з моменту реєстрації невиконаної вимоги до її виконання.

**Висновки.** Розглянуто процес закупівлі деталей на ПрАТ «Київське центральне конструкторське бюро арматуробудування» за період 2018–2021 рр., при цьому показано, що щотижневий попит на деталі розподілений за нормальним законом розподілу. Знайшовши середні значення вартості перевірки та подачі замовлення, питомі витрати, пов'язані зі зберіганням сировини та відкладеним попитом, встановлений оптимальний рівень кварталного запасу  $S^*$ , що відповідає двотижневому періоду між перевірками відносно поповнення запасів. Формування запасів виробництва на промисловому підприємстві є ключовим і непростим елементом формування та розвитку виробничо-господарського механізму підприємства. При плануванні витрат на промисловому підприємстві важливим є створення і поповнення запасів, організація неперервного контролю і оперативне постачання сировини. Під час регулювання запасів необхідним є знаходження оптимального рівня запасів, а також середніх витрат за період, що відповідає нормативному рівню запасу. Також важливо встановити необхідну кількість сировини, при зменшенні якої потрібно подавати замовлення на поставку чергової партії деталей.

Подальшим напрямком досліджень можна розглянути випадок, коли параметр  $r$  не фіксується. Очевидно, що тоді розв'язок може бути знайдений тільки чисельним методом за допомогою відповідних сучасних програм комп'ютерної алгебри. Також корисним для менеджерів підприємства є розглянути управління запасами окремо, а не тільки в цілому. Як було зазначено вище, не для всіх деталей вартість перевірки та подачі замовлення розподілена рівномірно.

### Література:

1. Schwartz L.B. (1981) Multi-level production/inventory control systems: theory and practice. *North Holland: Studies in the Management Sciences*, 398.
2. Raymond F. E. (1931) Quantity and Economy in Manufacture. *Chicago: McGraw-Hill, New York*, 375.
3. Zipkin, P.H. (2000) Foundations of Inventory Management. *McGraw-Hill: New York*, 514.
4. Grubbström, R.W. (2007) Transform methodology applied to some inventory problems. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, vol. 77, no. 6, 297–324. <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11573-007-0022-7>>
5. Lopez-Nicolas, C., Ruiz-Nicolas, J., Mateo-Ortuno, E. (2021) Towards Sustainable Innovative Business Models. *Sustainability*, vol. 5804, no. 13, 1-19.
6. Cosenz, F., Bivona, E. (2021) Fostering growth patterns of SMEs through business model innovation. A tailored dynamic business modelling approach. *Journal of Business Research*, vol. 130, no. 3, 658-669.
7. Kou, G., Xu, Y., Peng, Y., Shen, F. (2021) Bankruptcy prediction for SMEs using transactional data and two-stage multiobjective feature selection. *Decision Support Systems*, vol. 140, 113429.
8. Godichaud, M., Amodeo, L., (2018) Economic order quantity for multistage disassembly systems. *International Journal of Production Economics*, vol. 199, no 5, 16-25.





9. Kouvelis, P., Pang, Z., Ding, Q. (2018) Integrated Commodity Inventory Management and Financial Hedging: A Dynamic Mean-Variance Analysis. *Production and Operations Management*, vol. 27, no. 6, 1052-1073.
10. Luecker, F., Seifert, R., Bicer, I. (2019) Roles of inventory and reserve capacity in mitigating supply chain disruption risk. *International Journal of Production Research*, vol. 57, no. 4, 1238-1249.
11. Jaskowski, P., Sobotka, A., Czarnigowska, A., (2018) Decision model for planning material supply channels in construction. *Automation in Construction*, vol. 90, no. 6, 235-242.
12. Hadly G., Whitin T. (1963) Analysis of inventory systems. *Englewood Cliffs: Prentice Hall*, 452.
13. Манжос Т. Ймовірносні моделі управління запасами на підприємствах холдингового типу. Київ : КНЕУ, 2016. 254 с.
- Manzhos T. (2016) Ymovirnosni modeli upravlinnia zapasamy na pidpriemstvakh kholdynhovoho typu [Probabilistic models of inventory management at holding companies], K: KNEU [Kyiv: KNEU], 254.
14. Reports private joint stock company "Kyiv central design bureau of reinforcement construction" <<http://kckba.pat.ua/emitents/reports>>(2021, December, 1).

Отримано: 30 серпня 2022 р.

Прорецензовано: 21 вересня 2022 р.

Прийнято до друку: 23 вересня 2022 р.

e-mail: chernehaelena@gmail.com

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-43-50

Чернега О. М. Трансформація туристичної галузі під час війни в Україні через цифрові технології. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»: науковий журнал. Острог: Вид-во НаУОА, вересень 2022. № 26(54). С. 43–50.

УДК: 338.484.2

JEL-класифікація: F 29

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0003-4638-0398>

**Чернега Олена Михайлівна,**  
аспірантка кафедри туризму та рекреації,  
Державний торговельно-економічний університет

## ТРАНСФОРМАЦІЯ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ ПІД ЧАС ВІЙНИ В УКРАЇНІ ЧЕРЕЗ ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

Туристична галузь – одна з вразливих галузей економіки, яка страждає найивидніше, але і відроджується швидко. Зараз, коли країна у стані війни, галузь частково призупинилась. Але ми розуміємо, що з точки зору психології туриста це можна використати найкраще, тому що очікується бум туристичний після перемоги. А зараз саме відбувається «золота доба» цифровізації туристичної галузі в країні з використанням різних технологій: доповненої реальності, NFT тощо, – яка зараз позитивно впливає на розвиток, не замінюючи її, а трансформуючи.

**Ключові слова:** цифровізація туристичної дестинації, солідарний туризм, віртуалізація музейної спадщини, NFT в туризмі, вплив технологій на репутаційний менеджмент туристичної дестинації.

**Olena Chernega,**

State University of Trade And Economics,  
Kyiv National University of Trade And Economics

## THE TOURIST INDUSTRY TRANSFORMATION THROUGH DIGITAL TECHNOLOGIES DURING THE WAR IN UKRAINE

The article examines the availability and use of digital tools to improve the reputation management of a tourist destination. Today, the tourism industry is undergoing a transformation in terms of changing the service, its implementation and consumption in connection with the integration of the latest technologies and changes in society's perception of the understanding of travel in modern conditions of rapidly changing economic processes. The concept of «digitalization of a tourist destination» was directly proposed by the author and revealed within the article. The process of changes in the tourism industry in the world, and in particular in Ukraine, is considered in detail, using the example of the availability and use of digital products to influence the formation of the reputation management of a tourist destinations. These include virtual tours, augmented reality, artificial intelligence, gamification, etc. It is noted that the latest products for Ukraine are quests with gamification elements, selfie parks, etc. But NFT technology aimed at virtualization deserves special attention during the war. With the help of virtual and augmented reality technologies, the tourism industry becomes interesting, popular and in demand. Having planned a visit to a location, you can review and get even more inspired and visit or recommend a specific destination, museum, park, etc.; you can explore rarely accessible interior elements; to revive historical facts, events, etc. In the course of research, it was determined that the transformation of the tourism industry during the war directly affects the formation and improvement of the reputation of the tourist destination, and accordingly, the formation of the tourist flow and economic income to the destination after the end of the war. The digital transformation of the industry is now giving birth to new ones, many traditional tourist destinations are experiencing their second birth or new meanings and modern approaches to the visualization and realization of the service within the tourist destination.

**Keywords:** digitization of the tourist destination, solidarity tourism, virtualization of museum heritage, NFT in tourism, the impact of technologies on the reputation management of the tourist destination.

**Постановка проблеми.** Сьогодні за цифровізацією майбутнє, розвиток туристичної галузі за цифровізацією, навіть в умовах війни. Першочергово автор ставить перед собою мету визначити, які саме технології використовуються під час війни та як впливають на загальну трансформацію туристичної дестинації.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Проаналізувавши наукові доробки щодо теоретичного та методологічного базису формування розвитку менеджменту туристичної дестинації, що включає в себе і формування іміджу, і брендингу дестинації, з'ясовано, що відповідним науковим дослідженням присвячено роботи таких зарубіжних та вітчизняних вчених, як Д. Аакер, С. І. Бай, Р. Батлер, Дж. Бернетт, А. І. Головчан, П. Друкер, Ю. Б. Забалдіна, Ф. Котлер, Р. Морріс, Г. Т. П'ятницька, Т. І. Ткаченко та ін. Над окремими дослідженнями про трансформацію держав, що безпосередньо пов'язані з формуванням



цифровізації туристичної галузі, працюють А. Глебова, О. К. Гришук, В. Піменов, М. В. Руденко та ін., зрозуміло, що перелік науковців не великий і наведена тема в процесі досліджень [1, с. 3–5].

**Мета і завдання дослідження:** питання, порушені в статті, стосуються аналізу та визначення різновидів інструментів цифровізації для покращення репутаційного менеджменту національної туристичної дестинації під час війни.

**Постановка завдань.** У ході написання статті поставлені такі завдання:

- визначити цифрові інструменти, що використовуються для трансформації під час війни;
- проаналізувати цифрові інструменти, що впливають на формування репутаційного менеджменту національної туристичної дестинації.

**Виклад основного матеріалу.** Туристична галузь та послуга рухається у напрямку трансформації не тільки на рівні туриста, а й надавачів послуг (тобто це всі учасники туристичного ринку). Галузь стає віртуалізованою, що призведе в майбутньому до змін в кадрових складах та, відповідно, освітньому процесі. Актуальними будуть навички з розуміння базових принципів, технологій цифровізації, поєднання їх з офлайн-площиною, про що свідчать вже ті акценти на технології, що набувають активного значення під час війни в країні.

Тому першочергово автор пропонує визначити поняття «цифровізації туристичної дестинації». Цифровізація туристичної дестинації – це інструмент для покращення репутаційного менеджменту туристичної дестинації з використання новітніх цифрових технологій та методів для ефективного задіяння та взаємодії ресурсів туристичної дестинації з віртуальною площиною з метою оптимізації та налагодження електронно-комунікаційного обміну інформацією з кінцевим споживачем

І, на думку автора, саме цифровізація є рушійною силою в туризмі, не тільки з урахування ситуації на рівні України, але і всіх туристичних дестинацій, для яких впровадження цифрових технологій є звичним явищем і використовуються все частіше. Розглянемо на конкретних прикладах цифровізацію туризму в Україні в період російсько-української війни, починаючи з лютого 2022 р.

В цей період країна закрита для світу, не має сполучення, але перевага інформаційного поля, що воно в доступності для кожного. І що відбувається на емоційному всплеску в країні, кожен патріотично налаштований мешканець починає з базових підходів цифровізації – виготовляти контент про оточуючий світ та поширювати його серед своєї аудиторії. Цей процес набирає обертів, знімаючи матеріал, фіксуючи кожен локацію, геопозицію, відбувається психологічне провокування аудиторії спостерігати за подіями і локаціями. Це один із найпотужніших методик в маркетингу та рекламі – посадити споживача на інформаційний гачок. Споживач для нас у цьому випадку – це турист за своїм екраном, за планшетом чи гаджетом. Виходить таким чином, що він дізнається про країну, культуру, цінності, події, географічні локації тощо.

У зв'язку з цим автор приходять до висновку, що потрібно розглянути таке поняття як «солідарність» чи «співчуття», яке породжує нову філософію мандрів – солідарний чи з метою співчуття. У науковому полі обґрунтування поняття солідарного туризму розглядається як користування послугами виключно регіональної спрямованості, тобто розміщення у місцевих надавачів послуг, харчування в сімейних ресторанах та користування послугами тільки у місцевих з метою підтримки виключно регіональної локації, на якій перебуває туризм. Виходячи з цього, автор пропонує глибше розглядати це поняття та вдосконалити у контексті згадування про Україну як туристичну дестинацію. Солідарний туризм – це подорож або планування подорожі саме з метою співчуття та підтримки. І саме на розвиток цього концепту туризму впливають цифрові інструменти, які дозволяють отримувати актуальну інформацію з нових туристичних магнітів військової тематики і виникнення емоції «співчуття». Вже за період 4 місяців до таких міст, як Буча, Ірпінь, Чернігів, Гостомель, прибули журналісти, дипломати, внутрішні туристи саме з метою ознайомлення та співчуття.

Досліджуючи питання технологій для оцифрування під час війни, автор виокремлює такі вектори:

- NFT-технології;
- віртуалізація музейної спадщини;
- технології для створення інтерактиву, що набувають свого піку після перемоги України у війні.

Розглянемо детальніше кожен технологію. NFT-технологія – це досить новий інструмент та більше використовується в сфері культури та мистецтва та сферах креативної економіки загалом.

Якщо давати загальне визначення технічне, то **NFT** (з англ. «*non-fungible token*», «невзаємозамінний токен»), умовно це як цифровий сертифікат чи патент, що додається до цифрового продукту (об'єкту), що може бути у вигляді зображення, анімації, відео, аудіо тощо. У цьому токени містяться вся інформація, тобто метадані. А сам токен – це одиниця обліку в мережі блокчейну, що створює унікальне право володіння цифровим об'єктом. В свою чергу поняття «блокчейн» визначає вид технології з обробки, зберігання інформації та ідентифікації клієнтів. Ця технологія дозволяє не змінювати записи, але при цьому вони є загально публічними, що в свою чергу мінімізує втручання до даних та забезпечує безпеку.

Першим претендентом з продажу цифрового витвору мистецтва був аукціон від дому «Christie's» у 2018 р. Це перший випадок, коли аукціонний дім дозволив потенційним покупцям брати участь у торгах, використовуючи для забезпечення стартового внеску криптовалюту [6, с. 4].

А одним з найвідоміших творів вважається «Everydays – The First 5000 Days», у колі цифрових митців його порівнюють з Сальвадором Далі та творить під псевдонімом Beeple. Його роботи продаються за мільйони доларів, наприклад, дім «Christie's» на онлайн-аукціоні у 2021 р. продав NFT витвір за 69,3 млн дол. [11].

За даними платформи та аналізу екосистеми NFT – Nonfungible.com, пік прибуттів в креативну економіку припав на серпень 2021 р. та склав 698 млн дол. / міс., тільки на 27.08.21 прийшлося 85 млн дол. Доля мистецтва на загальному ринку становила 48 % у 2021 р. та це близько 6 млрд дол. [18].

Ще один такий факт, що відбувся у лютому 2022 р.: дружина Ілона Маска, співачка Граймс, за 20 хв заробила 6 млн дол., продавши цифрові малюнки і відео у вигляді NFT-токенів; кліп американського баскетболіста Леброна Джеймса було продано за 200 тис. дол., а бренд «Rtfkt Studios», що спеціалізується на створенні віртуальних кросівок, продав колекцію із 600 пар загальною вартістю в 3,1 млн дол. лише за 7 хв. І в лютому 2022 р. обсяг ринку NFT склав 340 млн дол. [7]. Та на сьогодні налічується тільки 6 маркетплейсів, це OpenSea, Rarable, Binance NFT, SuperRare, Paras, Mintable.app, на яких можна реалізувати, та це свідчить про популярність та ефективність.

Крім того, на думку експертів та менторів, NFT захищає від використання чужої інтелектуальної власності та авторського права, тому що в блокчейні неможливо стерти або підробити інформацію [16].

Тому зрозуміло, що ця технологія має місце бути під час війни в Україні. Як країна, ми зараз з інформаційному полі, досить логічно, що набула розголосу в країні. І пішла далі в туристичну галузь. До успішних прикладів автор зараховує наступні проекти (табл.1).

Таблиця 1

Перелік NFT-проектів в Україні станом на 2022 р.

Назва проекту	Посилання	Опис
THE NFT-MUSEUM of the war of putin's russia against Ukraine	<a href="https://metahistory.gallery">https://metahistory.gallery</a>	Присвоєння токена до зображень у хронологічному порядку, продаж з метою фінансування у відбудову музеїв та пам'яток, знищених під час війни в різних регіонах країнах
NFT Art Marketplace	<a href="https://nft-art-marketplace">nft-art-marketplace</a>	Присвоєння токена до малюнків
Sunflower Chronicles	<a href="https://www.huntlancer.com/sunflower-chronicles-nft-ukraine/">https://www.huntlancer.com/sunflower-chronicles-nft-ukraine/</a>	Присвоєння токена до марок з героїчними подвигами українців під час російсько-української війни
Aero3D	<a href="https://opensea.io/aero3d">https://opensea.io/aero3d</a>	Присвоєння токена до 3D-моделей пам'яток та пам'ятників в різних регіонах країни

Джерело: розроблено автором.

Кожен з вищезазначених проектів NFT є дотичним до туристичної галузі, але на рівні підходу переважно через призму мистецтва та культури.

Тому автор вбачає потребу реалізації такої технології глибше в галузі на прикладі таких дій:

- присвоєння токена до мерчу згідно брендбу регіонів;
- присвоєння токена до промо-роликів регіонів;
- присвоєння токенів до асоціацій з країною в цілому чи окремих регіонів, наприклад, аудіодоріжок народних пісень, кліпів, зображення або 3D-проекції історичних та культурних символів (булава, тризуб, перкораль, рушник, інші артефакти) та гастро-символів (борщ, вареники, голубці тощо);
- присвоєння токенів брендів свят та гастро-магнітів;
- city-кард, квитки на івенти, страхові поліси з прив'язкою до конкретного покупця;
- присвоєння токенів до рекламних кампаній.

Це б призвело до підвищення значущості та покращення репутаційного менеджменту національної туристичної дестинації, заняття лідируючої позиції серед дестинацій та додаткового фінансування на розвиток галузі.

Наступною технологією, яка активно розвивається під час війни, це віртуалізація музейної спадщини. Викликана вона додатковим ажютажем щодо музейної справи по збереженню фондів та знищенням культурних пам'яток загарбниками на окупованих територіях.

Варто зазначити, що одна з перших спроб віртуалізації виставки датується 1993 р., коли було створено «Microsoft Art Gallery» на компакт-диску. Це була певна площина, на якій виставки та галереї розміщували віртуальні колекції. Далі «Google» запускає масштабну кампанію «Google Arts and Culture»,



онлайн-платформу для розміщення цифрових артефактів, що зберігаються у культурних установах. Сьогодні платформа містить віртуальні колекції близько 2 тис. галерей і музеїв світового значення та пропонує не лише перегляд високоякісних цифрових експозицій, але й різноманітні інтерактивні досвіди (наприклад, візуальні кросворди та арт-селфі) та з використанням AR і VR технологій [13]. Ще однією з впливових платформ по оцифруванню культурного надбання Європи є цифрова бібліотека «Europeana», що на момент 2008 р. мала 2 млн оцифрованих об'єктів [19].

Наступним суттєвим кроком розвитку віртуалізації стала пандемія Covid-19 та відсутність можливості показу експозицій у офлайн-просторі. За даними «Museum Innovation Barometer» за 2021 р., серед 200 музеїв світу вони почали використовувати технології з метою привернення уваги відвідувачів у віртуальному світі без можливості запросити гостей у офлайн-світі. І в період пандемії середня оцінка актуальності технологій в музейній справі за шкалою від 0 до 10 становила 7.6 балів, і очікується, що у найближчі три роки ця цифра зросте до 8. А на запитання про те, чи можна вважати новітні технології важливим фактором успіху музею, 80 % респондентів відповіли позитивно [9].

Головною метою оцифрування спадщини та колекцій музейних установ та фондів є:

- збереження інформації;
- інвентаризація фондів;
- додавання значимості музею за рахунок нових підходів у створенні послуги, розширення аудиторії споживачів;
- виокремлення індивідуальності музею за рахунок оцифрування артефактів та колекцій.

Розповсюдженими прийомами та технологіями зараз в музейній справі можна виокремити такі: віртуальні тури, VR-галереї з окулярами або шоломом, «viewing rooms» з розміщеними артефактами доповнена реальність, оптимізація сайтів та технології з digital-маркетингу: онлайн-трансляції, підкасти тощо. Що дозволило залучити ще більше аудиторії як під час пандемії, та і зараз цей процес триває. Першим зафіксованим 3D-туром, що було створено 1994 р., став віртуальною прогулянкою реконструкцією замку Дадлі в Англії.

Але водночас всім перевагам, зараз є переділ перешкод, та автор виокремлює таку проблематику, подолавши яку можна отримати гарний результат:

- відсутність систематичного підходу до оцифрування;
- відсутність належного фінансування на оцифрування;
- відсутність стандартів для оцифрування крихких та дуже значимих артефактів, які бояться світла, вологи чи температур;
- малий обсяг професійних кадрів та обладнання, які можуть провести належним чином процес оцифрування;
- застаріла нормативно-законодавча база, що зобов'язує оцифрувати з метою отримання дозволів на проведення робіт.

Що призвело до ситуації в цілому в країні та під впливом збігу обставин, зараз вже є втрати колекції у таких музеях:

- музей ім. Сковороди (Харківщина);
- музей Українських старожитностей В. Тарновського (Чернігів);
- Маріупольський художній музей ім. Куїнджі (Донеччина);
- археологічні пам'ятки, добуті методом чорної археології на Херсонщині;
- краєзнавчий музей в м. Охтирка (Сумщина);
- Харківський художній музей (Харківщина);
- Мелітопольський краєзнавчий музей (Запорізька обл.).

І варто зазначити, що цей перелік не фінальний. За даними Міністерства культури та інформаційної політики зазначається, що в умовах повномасштабної війни, розпочатої РФ проти України, зафіксовано 242 випадки знищення росіянами культурної спадщини українського народу. Так, окупанти повністю знищили або пошкодили щонайменше 92 релігійні споруди, 35 пам'яток історії, архітектури та містобудування, 29 меморіальних пам'ятників на честь історичних особистостей та подій XIX – поч. XXI ст., 19 будівель та комплексів музеїв і заповідників. Окрім цього, під ворожі обстріли потрапили 33 будинки культури, театри, бібліотеки та інші об'єкти цінної історичної забудови [14].

Загалом постановою КМУ визначено 570 державних музеїв в країні, які намагаються рятувати хаотично перед вторгненням, так і зараз, та для цього потрібно досить багато ресурсів [17]. За даними інформації науковців, кількість музейних експонатів в Україні приголомшлива, тільки колекція головного художнього музею України нараховує 40 тис. музейних предметів, у Державному природознавчому музеї НАН України основний фонд налічує понад 500 тис. одиниць зберігання, у Національному науково-природничому





музеї НАН України – 2,5 млн од., а в Інституті зоології імені Шмальгаузена НАН України – близько 6,7 млн [15]. Тут оцифрування є одним з головних методів для збереження предметів Музейного фонду України та Національного архівного фонду, об'єктів, що становлять національне надбання, та інших матеріальних і нематеріальних історико-культурних, архітектурних, природних, науково-технічних артефактів України тощо.

Але, крім проблематики про відсутності законодавчої бази та кількості, варто зауважити про відсутність доступу до фондів у зв'язку з крихкістю артефактів. До прикладу можна привести фрагменти штуркатурки і тканини трипільського періоду, що зберігаються у наукових фондах українського державного історико-культурно заповідника «Трипільська культура». Та через крихкість і вразливість цих артефактів до зовнішнього середовища їх можна зберігати лише у законсервованому стані. Хоча, якщо розглядати світові кейси, наприклад, Музей Вікторії й Альберта, який володіє Ардабильським килимом, найстарішим та одним з найбільших килимів у світі, освітлює його лише протягом 10 хв щогодини, аби дозволити відвідувачам поглянути на артефакт, водночас не завдаючи йому великої шкоди. А зробивши оцифрування його, можна ще більше привабити відвідувачів [12]

Тому, на думку автора, одним з найголовніших акцентів у цифровізації має зараз стати процес, пов'язаний зі збереженням фондів та артефактів.

Тому технології, що слугують для створення інтерактивного контенту, є досить актуальними, а це технології віртуальної та доповненої реальності.

Розглянемо детальніше, які технології використовуються зараз в Україні під час складної ситуації:

– 3D-сканування та фотограмметрія – форми різних предметів у просторі та розташування за їхнім фотографічним зображенням;

– 3D-моделювання – математичне відображення будь-яких форм у комп'ютерній програмі;

– Доповнена реальність – першочергово використовувалася у гейміндустрії, а зараз набула популярності саме у туристичній галузі за рахунок реновації послуги та можливості відродження історичних фактів, культурних елементів тощо;

– Віртуальна реальність – на сьогодні одна з популярних технологій та не потребує великої кількості обладнання (шоломів, громіздких окулярів), як раніше, а зараз дозволяє потрапити у віртуальну реальність, використовуючи невеликі окуляри та звичайне відповідне програмне забезпечення. Тому це досить вигідна технологія для брендингу території і не тільки показати у віртуальному світі туристичні локації, а й додатково реалізувати брендований сувенір – окуляри тощо. Одним з класичних прикладів є «Google Street View Trusted»;

– Цифрові паспорти чи цифровий архів має на увазі систематичну базу даних про об'єкт, локацію, артефакт тощо;

– 3D-друк поєднує цифрові методи роботи з мистецтвом, робити зміни та легко ретранслювати цифрові копії у фізичні об'єкти. З точки зору технічної складової, тривимірний принтер складається з декількох різних компонентів. Усі деталі прикріплені до спеціальної рами. Рухомою голівкою керують крокові двигуни, а ними – спеціальні контролери. Голівка, що друкує, є найважливішою частиною принтера. Саме вона під впливом високої температури розплавляє матеріал, який формує 3D-деталь. Матеріал потрапляє у принтер через спеціальні кружці;

– Лазерне сканування – це знімальна система, яка доволі швидко вимірює відстань від сканера до точок об'єкта і реєструє відповідні напрями з подальшим створенням тривимірного зображення в контурі хмари точок. Отримавши таку скан-копію, можна відтворити 3D-модель.

– Аерозйомка дроном та панорамне фото потребує обладнання та певної підготовки у створенні контенту, але досить розповсюджена у туристичній галузі, переважно під час військових дій тільки панорамне фото, тому що зйомки дронів заборонені;

– Цифровий сторітелінг – один з видів подачі інформації та її сприйняття у вигляді підкастів та онлайн-платформ [12].

Тут автор пропонує поділити використання технологій в залежності від сенсів використання таких технологій, до яких відносимо:

– збереження та документування (що є актуальним зараз саме для України);

– інтертеймент (з англ. «розваги»), що набуде свого піку після перемоги України у війні та створить додатковий потік.

Розглянемо конкретні приклади цих технологій з урахуванням вищезазначених сенсів. Світовими приладами, які використовують технології оцифрування для збереження та документування (табл. 2).



Таблиця 2

## Світові музеї, що використовують цифрові технології з збереження

Назва музею	Посилання
Лувр (майже 500 тис. експонатів)	<a href="https://collections.louvre.fr/en/">https://collections.louvre.fr/en/</a>
Британський музей	<a href="https://www.britishmuseum.org/collection">https://www.britishmuseum.org/collection</a>
Музей мистецтва Метрополітен в м. Нью-Йорк	<a href="https://www.metmuseum.org/art/collection">https://www.metmuseum.org/art/collection</a>
Нью-Йоркський музей дизайну Купер-Г'юїт	<a href="https://collection.cooperhewitt.org/highlights/">https://collection.cooperhewitt.org/highlights/</a>
Музей мистецтва Гуггенхайм	<a href="https://www.guggenheim.org/collection-online">https://www.guggenheim.org/collection-online</a>
Ватикан	<a href="https://www.museivaticani.va/content/museivaticani/en/collezioni.html">https://www.museivaticani.va/content/museivaticani/en/collezioni.html</a>
Берлінська національна галерея	<a href="https://artsandculture.google.com/u/0/partner/alte-nationalgalerie-staatliche-museen-zu-berlin">https://artsandculture.google.com/u/0/partner/alte-nationalgalerie-staatliche-museen-zu-berlin</a>
Галерея Уффіці	<a href="https://artsandculture.google.com/u/0/partner/uffizi-gallery?hl=it">https://artsandculture.google.com/u/0/partner/uffizi-gallery?hl=it</a>
Театр-музей Сальвадора Далі	<a href="https://www.salvador-dali.org/en/museums/dali-theatre-museum-in-figueres/visita-virtual/">https://www.salvador-dali.org/en/museums/dali-theatre-museum-in-figueres/visita-virtual/</a>

*Джерело:* розроблено автором за даними офіційних сайтів музеїв.

Цей перелік можна продовжувати, але що стосується України, то розпочато процес загальної цифровізації музейної справи до військового вторгнення та зараз, незважаючи на нього, з метою збереження методом використання технологій 3D-сканування.

У контексті збереження варто привести приклад вже згаданого об'єкту – історико-культурний заповідник «Трипільської культури», до якого входять декілька музейних структур, що реалізували онлайн-платформу з оцифрованими артефактами та археологічними пам'ятками, які знаходяться у фондах або були недоступними, або просто не вміщалися у виставкових залах – <http://tripillya.com/artefakty/> або Національний музей Т. Шевченка, що розпочав роботу над створенням цифрової колекції – [https://museumshevchenko.org.ua/pro\\_muzej](https://museumshevchenko.org.ua/pro_muzej). Також Національний музей історії України у другій світовій війні – <https://digital.warmuseum.kiev.ua/> та Миколаївського художнього музею ім. В. В. Верещагіна, що оцифрував 500 малюнків графіки та розмістив у себе на платформі – <https://museum.myart.org.ua/>.

На відміну від документування та систематичного підходу у збереженні, інтертеймент у туризмі – це один з головних векторів цифровізації для побудування репутаційних стратегій просування дестинації, що провокує підвищення туристичного потоку до конкретної локації. Розглянемо одні з прикладів у світі та Україні:

– «Skin & Bones» – додаток, розроблений спеціально для Smithsonian's National Museum of Natural History у Вашингтоні, США, дозволяє навести телефон на скелет тварини та побачити, якою вона була в житті;

– «Skyline», додаток визначає місцезнаходження за силуетом гір і розповідає про пам'ятки;

– Civilizations AR, додаток від «BBC», який дозволяє розглядати експонати британських музеїв у 3D;

– Questo – гейміфікований додаток для вивчення міста, у супроводі додатку з завданнями та окулярами. Доступно у більш ніж 40 містах [8].

Додаток <https://touristl.com/>, що пропонує екскурсії по Україні у доповненій реальності;

«WalQlike» – мобільний застосунок, що генерує унікальні екскурсії-ігри;

Інтегрування елементів гейміфікації у туризм, «проект музею Сікорського» в Києві у віртуальній реальності – <https://www.sikorsky.kiev.ua/>

Платформа «Дуже цифрові резиденції» медіаарт у вигляді 3D-моделей та анімацій і поєднували з реальними об'єктами у фрезі (тобто вирізанні за допомогою верстатів) – <https://vdr.pixelatedrealities.org/>.

Цей перелік також можна продовжувати, та кожен день з'являються нові продукти, що більш цікаві чи удосконалені, але незмінним залишається один принцип щодо розуміння необхідності інтегрування цифрових інструментів у туристичну галузь.

**Висновки.** Отже, на думку автора, процес цифровізації, що відбувається зараз в світі та зокрема в Україні і безперечно під час війни, позитивно впливає на розвиток галузі в цілому, про що свідчить дослідження, що висвітлено в статті. Безумовно, за цифровізацією майбутнє в туризмі та це тільки питання часу. Війна в країні пришвидшила цей процес для вітчизняного простору. Та, на переконання автора, після перемоги туризм буде цифровим і досить швидко відновиться.

## Література:

1. Гришук О. К. Обґрунтування використання інноваційних маркетингових інструментів у сфері автомобільного туризму. *Економіка і управління на транспорті*. Київ : НТУ, 2015. № 1. С. 45–57.
1. Hryshchuk O. K. (2015) Obgruntuvannia vykorystannia innovatsiinykh marketynhovyykh instrumentiv u sferi avtomobilnoho turyzmu. *Ekonomika i upravlinnia na transporti* [Justification of the use of innovative marketing tools in the field of automobile tourism. Economy and transport management] – K.:NTU, № 1. 45-57. [in Ukrainian].
2. Дерев'янюк О. Г. Identification of a company's reputation management model. *Economic Annals-XXI*. 2014. № 7–8. С. 92–94. URL: <http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/17348> (дата звернення: 25.07.2022).
2. Derevianko, O. H. (2014) Identification of a company's reputation management model. *Economic Annals-XXI*. № 7–8. – 92–94. <<http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/17348>> (2022, July, 25). [in English].
3. Курганская Г. С., Хофманн К. М. Инновационные интернет-технологии в сфере туризма. *Бизнес-образование в экономике знаний*. 2018. № 1 (9). С. 55–59.
3. Kurhanskaia H.S., Khofmann K. M. (2018) Ynnovatsyonnye ynternet-tekhnohooly v sfere turyzma [Innovative Internet technologies in the field of tourism] *Byznes-obrazovanye v ekonomyke znanyi* [Business education in the economy of knowledge]. №1 (9). 55-59. [in Russian].
4. Піменов В. Використання сучасних мобільних додатків галузі екологічного туризму. «Сахаровские чтения 2018 года: экологические проблемы XXI века»: зб. матеріалів XVIII міжнарод. наук. конф. Мінськ, 2018. С. 203–204.
4. Pimenov V. (2018) Vykorystannia suchasnykh mobilnykh dodatktiv haluzi ekolohichnoho turyzmu. [The use of modern mobile applications in the field of ecological tourism]. «Sakharovskye chtenyia 2018 hoda: ekolohycheskye problemy XXI veka»: zb. materialiv XVIII mizhnarod. nauk. konf. Minsk 203-204. [in Russian].
5. Руденко М. В. Аналіз позицій України в глобальних індексах цифрової економіки. *Економічна наука*. 2021. № 2. С. 11–18.
5. Rudenko M. V. (2021) Analiz pozytsii Ukrainy v hlobalnykh indeksakh tsyfrovoy ekonomiky [Analysis of Ukraine's position in the global indices of the digital economy] *Ekonomichna nauka* [Economics], № 2. 11 -18. [in Ukrainian].
6. Ложкіна А. Art WORK *Мистецька праця*. 2019, 224 с.
6. Lozhkina A. (2019) Art WORK [Art WORK] *Mystetska pratsia* [Artistic Work]. 224. [in English].
7. Гайд по нативній рекламі «Ain.ua». URL: <https://ain.ua/ru/2021/03/18/nft-renesans-abo-yak-prodati-cifrove-mistectvo-za-miljoni/> (дата звернення: 01.06.2022).
7. Haid po natyvniy reklamі «Ain.ua» [Ain.ua native advertising guide]. <<https://ain.ua/ru/2021/03/18/nft-renesans-abo-yak-prodati-cifrove-mistectvo-za-miljoni/>> (2022, June, 01). [in Ukrainian].
8. Інформаційно-комунікаційний проєкт для професіоналів туристичної індустрії «Think Travel Tech». URL: <https://thinktraveltech.com/news/razbor/ar-apps> (дата звернення: 17.07.2022).
8. Informatsiino-kommunikatsiinyi proiekt dlia profesionali turystychnoi industrii «Think Travel Tech» [Information and communication project for tourism industry professionals "Tink Travel Tech"]. <<https://thinktraveltech.com/news/razbor/ar-apps>> (2022, July, 17). [in Ukrainian].
9. Museum Innovation Barometer. URL: <https://museumbooster.com/wp-content/uploads/2021/08/Museum-Innovation-Barometer-2021.pdf> (дата звернення: 11.08.2022).
9. Museum Innovation Barometer [Museum Innovation Barometer]. <<https://museumbooster.com/wp-content/uploads/2021/08/Museum-Innovation-Barometer-2021.pdf>> (2022 August, 11). [in English].
10. Онлайн-платформа для розміщення контенту. URL: [https://issuu.com/alisalozhkina/docs/art\\_work\\_reader\\_web2](https://issuu.com/alisalozhkina/docs/art_work_reader_web2) (дата звернення: 17.08.2022).
10. Onlain platforma dlia rozmishchennia kontentu [Online platform for hosting content]. <[https://issuu.com/alisalozhkina/docs/art\\_work\\_reader\\_web2](https://issuu.com/alisalozhkina/docs/art_work_reader_web2)> (17, august, 2022). [in Ukrainian].
11. Опис цифрового зображення «Everydays: The First 5000 Days». URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Everydays:\\_The\\_First\\_5000\\_Days](https://ru.wikipedia.org/wiki/Everydays:_The_First_5000_Days) (дата звернення: 18.08.2022).
11. Opis tsyfrovoho zobrazhennia «Everydays: The First 5000 Days» [Description of digital image "Everyday: The First 5000 Das" ]. <[https://ru.wikipedia.org/wiki/Everydays:\\_The\\_First\\_5000\\_Days](https://ru.wikipedia.org/wiki/Everydays:_The_First_5000_Days)> (2022, August, 18). [in Ukrainian].
12. Онлайн-платформа «Gwaramedia.com». URL: <https://gwaramedia.com/virtualizacziya-muzeiv-i-galerej> (дата звернення: 01.08.2022).
12. Onlain platforma «Gwaramedia.com» [Onlain platforma "Gwaramedia.com" ]. <<https://gwaramedia.com/virtualizacziya-muzeiv-i-galerej>> (2022, August, 01). [in Ukrainian].
13. Офіційний проєкт «Google Arts and Culture». URL: <https://artsandculture.google.com> (дата звернення: 08.07.2022).
13. Ofitsiinyi proiekt «Google Arts and Culture» [The official project "Google Arts and Culture" ]. <<https://artsandculture.google.com>> (2022, July, 08). [in English].
14. Офіційний портал Міністерства культури та інформаційної політики. URL: <https://mkip.gov.ua> (дата звернення: 07.07.2022).
14. Ofitsiinyi portal Ministerstva kultury ta informatsiinoi polityky [The official portal of the Ministry of Culture and Information Policy] <<https://mkip.gov.ua>> (2022, July, 07).
15. Підкаст «Куншт». URL: <https://kunsht.com.ua/arxivi-ta-muzejni-kolekci%D1%97-ocifruvati-j-vryatuvati/> (дата звернення: 29.07.2022).
15. Pidkast «Kunsht» [Pidkast "Kunsht" ]. <<https://kunsht.com.ua/arxivi-ta-muzejni-kolekci%D1%97-ocifruvati-j-vryatuvati/>> (2022, July, 29). [in Ukrainian].



16. Приватна компанія «Soloviov marketing adency». URL: <https://soloviov.agency/nft-dlya-biznesu/> (дата звернення: 28.08.2022).

Privatna kompaniia «Soloviov marketing adency» [Private company "Solovyov Marketing Dentsii"]. <<https://soloviov.agency/nft-dlya-biznesu/>> (2022, July, 28). [in Ukrainian].

17. Постанова КМУ «Про затвердження переліку музеїв та заповідників, в яких зберігаються музейні предмети, що є державною власністю і належать до державної частини Музейного фонду України». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1388-2021-%D0%BF#Text> (дата звернення: 01.08.2022).

Postanova KМУ «Pro zatverdzhennia pereliku muzeiv ta zapovidnykiv, v yakikh zberihaiutsia muzeini predmety, shcho ye derzhavnoiu vlasnistiu i nalezhat do derzhavnoi chastyny Muzeinoho fondu Ukrainy» ["On the approval of the list of museums and reserves that store museum objects that are state property and belong to the state part of the Museum Fund of Ukraine"]. <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1388-2021-%D0%BF#Text>> (2022, August, 01). [in Ukrainian].

18. Сайт з аналітикою в NFT. URL: <https://nonfungible.com/> (дата звернення: 20.08.2022).

Sait z analitykoiu v NFT [Site with analytics in NFT] <<https://nonfungible.com/>> (2022 August, 20). [in English].

19. Цифрова бібліотека «Europeana». URL: <https://www.europeana.eu/en/collections> (дата звернення: 10.08.2022).

Tsyfrova biblioteka «Europeana» [Europeana digital library ] <<https://www.europeana.eu/en/collections>> (2022, August, 10). [in English].





Отримано: 19 серпня 2022 р.

Прорецензовано: 09 вересня 2022 р.

Прийнято до друку: 12 вересня 2022 р.

e-mail: volodymyrhv2021@gmail.com

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-51-57

Шведкий В. А. Сучасна парадигма механізмів стратегічного управління розвитком енергетичних компаній. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»* : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, вересень 2022. № 26(54). С. 51–57.

УДК: 338.24

JEL-класифікація: L12, M21

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0002-8067-3234>

**Шведкий Володимир Анатолійович,**  
аспірант кафедри економічної кібернетики,  
Харківський національний університет радіоелектроніки

## СУЧАСНА ПАРАДИГМА МЕХАНІЗМІВ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КОМПАНІЙ

У статті визначено сутність стратегічного управління розвитком енергетичної компанії та розкрито його особливості в енергетичній сфері через наукове обґрунтування механізмів інфраструктурного забезпечення; інформаційного забезпечення та безпеки; організаційного забезпечення; нормативно-правового забезпечення; ціноутворення; фінансового забезпечення; стратегічного планування розвитку; мотивації енергозбереження. Визначено алгоритм стратегічного управління, системи управління державними енергетичними компаніями та державного регулювання енергетичного сектору.

**Ключові слова:** стратегічне управління, механізми розвитку, енергетична компанія, державне регулювання енергетичного сектору.

**Volodymyr Shvedkyi,**  
PhD student at Department of Economic Cybernetics,  
Kharkiv National University of Radio Electronics

## MODERN PARADIGM OF STRATEGIC MANAGEMENT MECHANISMS OF THE ENERGY COMPANIES' DEVELOPMENT

The article defines the essence of strategic management of the energy company development and reveals its features in the energy sector. It is noted that the mechanisms of strategic management of the development of energy companies, in contrast to the mechanisms of tactical and operational management, include not only interacting elements in the form of management methods, methods and functions, but also strategies, procedures for their adjustment in the process of changes in the organization, defined and set goals, which meet modern challenges and allow to gain competitive advantages.

The strategic management mechanisms of the energy companies development include infrastructural support; information provision and security; organizational support; regulatory and legal support; pricing; financial support; strategic development planning; energy saving motivation, etc.

Infrastructural support in the energy sector is formed by transport operators and energy distribution systems.

Information support is an effective mechanism of the strategic management system of energy companies development, the strengthening of which will allow to substantiate energy-efficient management decisions, contributes to their transparency, efficiency, consistency and timeliness.

Organizational support of the energy sector of Ukraine is carried out by authorities that perform the following strategic management functions: development and implementation of strategic development policy and strategic concepts; development management of state-owned energy companies; regulation of the development of energy companies and the energy sector in general; coordination of activities in matters of energy security; organization of efficient production and use of energy resources in communities and regions.

The scheme of regulatory and legal support for the development of energy companies of Ukraine in the context of strategic management is given.

When considering pricing, the possibility of introducing a tariff based on the regulatory base of assets, or RAB-tariff, is being considered.

Investigating financial support in the strategic management system, it is noted that the energy company must have a stable financial position, because the indicator of financial stability is a guarantor of reliability and invested funds return for investors.

When considering the optimal financial support of energy companies, attention is drawn to the expediency of organizing a strategic planning system.

Among the organizational and economic mechanisms of strategic management of the development of energy companies, the motivation of energy saving is singled out in order to stimulate and support the behavioral activity of employees in the direction of energy saving.

**Keywords:** strategic management, development mechanisms, energy company, state regulation of the energy sector.





**Постановка проблеми.** На сучасному етапі розвитку в умовах загострення і зростання масштабів глобальних енергетичних проблем для багатьох країн виникають ризики внутрішньої нестабільності, посилюються загрози енергетичній безпеці. Система забезпечення енергетичної безпеки держави як її домінуючий складник повинна не лише вирішувати коротко- і середньострокові операційні завдання, але й стратегічні цілі та завдання майбутнього розвитку.

Загалом управлінська діяльність в енергетичній галузі не є однозначною та простою, оскільки потребує врахування різних аспектів життєдіяльності країни. Динаміка розвитку енергетичних компаній залежить від соціально-економічних та науково-технологічних процесів, трансформації моделей функціонування енергетичної сфери, використання енергетики як інструменту досягнення політичних цілей. У зв'язку з цим механізми стратегічного управління енергетичних компаній потребують більше детального дослідження та розгляду.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Дослідження теоретичних аспектів проблем стратегічного управління розвитком компаній знайшли відображення у наукових працях багатьох закордонних та вітчизняних учених, зокрема А. Томпсона [1], А. Дж. Стрикленда [1], Н. Е. Аванесової [2], М. Білопольського [3], Л. Забродської [4], Б. Мізюк [5], О. Скібіцького [6], Н. Мамонтової [7], які узагальнили наукове бачення сутності стратегічного управління компанією попередників та поглибили теорію стратегічного управління розвитком компаній.

Зіставляючи підходи цих та інших дослідників до визначення змістовної сторони стратегічного управління, можна констатувати, що у науковій літературі трактування поняття «стратегічне управління» є неоднозначним, адже в історико-еволюційному процесі розвитку змінюються критерії вибору стратегічних сегментів з метою більш ефективного розподілу ресурсів. Це безпосередньо пов'язано із змінами середовища, зміщеннями центру уваги менеджерів із внутрішнього середовища компанії на її зовнішнє оточення з метою забезпечення своєчасної та адекватної реакції на зміни, які постійно відбуваються у суспільстві.

**Мета дослідження:** визначити сутність стратегічного управління розвитком енергетичної компанії та розкрити його особливості в енергетичній сфері.

**Виклад основного матеріалу.** Згідно з традиційним баченням, управлінське рішення є результатом аналізу суб'єктом управління інформації про стан системи та визначення сукупності дій, необхідних для ефективного розв'язання або уникнення проблем з конкретною метою. Процес прийняття рішень складається з ідентифікації проблем (можливостей) та вибору оптимального рішення щодо їх подолання (використання) [8, 177].

За умов кризової економіки використання потенціалу внутрішніх і зовнішніх механізмів залежно від виявлених факторів та сили їх впливу на середовище енергетичної компанії є базисом ефективного стратегічного управління. Механізми стратегічного управління розвитком енергетичних компаній, на відміну від механізмів тактичного й оперативного управління, включають не тільки взаємодіючі елементи у вигляді методів, способів і функцій управління, а й стратегії, процедури їх коригування в процесі змін в організації, визначені та поставлені цілі, які відповідають сучасним викликам й дозволяють отримати конкурентні переваги. Стратегічний розвиток енергетичних компаній можливий лише в поєднанні з поточним і перспективним управлінням функціонування енергетичної сфери.

В умовах посилення конкуренції для розробки механізмів стратегічного управління розвитком енергетичних компаній важливим є виділення стратегічних сегментів для цих компаній, критеріями чого є технологія, споживачі, конкуренти.

У такому разі механізми стратегічного управління розвитком енергетичних компаній включають в себе інфраструктурне забезпечення; інформаційне забезпечення та безпеки; організаційне забезпечення; нормативно-правове забезпечення; ціноутворення; фінансове забезпечення; стратегічне планування розвитку; мотивацію енергозбереження тощо. Розглянемо їх більш докладно (рис. 1).

При прийнятті управлінських рішень щодо інфраструктурного забезпечення в системі стратегічного управління розвитком енергетичної компанії важливим є розв'язок проблеми балансування навантаження (а відповідно потужностей) в інфраструктурі енергетичної компанії, чи використовує вона відновлювані джерела для генерації енергії, без чого не може бути ефективною та масштабною енергетичною системою. Звернемо увагу, що альтернативна (відновлювана) енергетика не здатна у повній мірі забезпечити споживача необхідною кількістю електроенергії у потрібному місці та у потрібний час. У зв'язку з цим використання традиційних потужних виробників енергії у енергосистемі залишається актуальним питанням та стримує темпи впровадження енергетичних інновацій на основі smart grid концепції. У таких умовах не лишається іншого раціонального управлінського рішення в стратегічному розвитку енергетичною компанією, як

проводити поступове оновлення енергомережі з невеликим переліком техніко-технологічних рішень, що застосовуються.

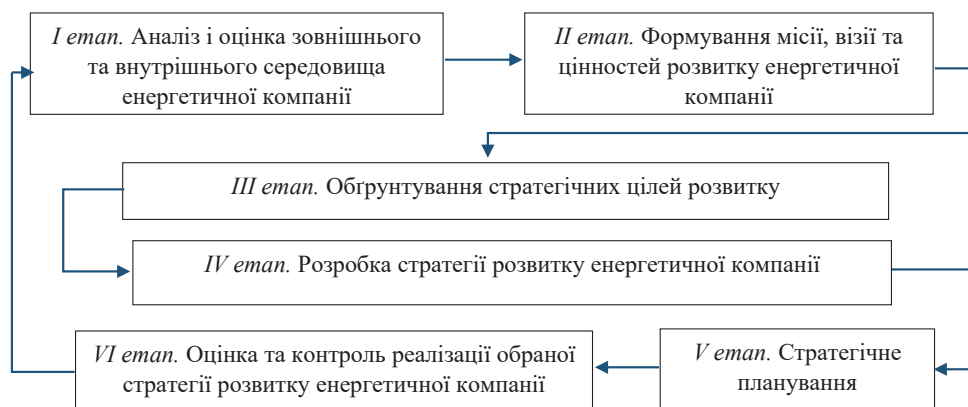


Рис. 1. Алгоритм стратегічного управління розвитком енергетичної компанії

Саме тому енергетична політика Європейського Союзу передбачає наявність етапів модернізації, а точніше трансформації, енергетичної мережі, де першим етапом передбачено підготовку до подальшого розгортання енергетичних інновацій.

Інформаційне забезпечення є дієвим механізмом системи стратегічного управління розвитком енергетичних компаній, посилення якого дозволить обґрунтувати енергоефективні управлінські рішення, сприяє їхній прозорості, ефективності, узгодженості та своєчасності. На доцільність застосування особливих інформаційних продуктів та способів обробки інформації для потреб енергетичної компанії звертають увагу Т. Донхаузер, К. Мартін, Т. Раков, Й. Франке, Т. Хав'єд і П. Шудерер [9, 498]. У свою чергу, дослідники енергетичного контролінгу Р. Гляйх та М. Шульце обґрунтували потребу впровадження інформаційного інструменту Energy Cockpit до арсеналу енергетичного контролінгу [10, 73].

У той же час функціонування інформаційних систем нерозривно пов'язане з питаннями безпеки. Створення надійних інформаційних систем є ключовим завданням будь-якого розробника програмного забезпечення. Адже невідповідність вимогам безпеки спричиняє не лише вразливість об'єктів, що використовують інформаційні продукти, а також завдає серйозних збитків розробникам інформаційних систем. До інформаційних систем, які обслуговують енергетичні компанії, висуваються значні вимоги. Це пояснюється їхнім вагомим значенням для забезпечення нормального функціонування суспільства. Збій в енергетичній мережі спричиняє у більшості випадків значні збитки, ліквідація яких або компенсація втрат, які настають у разі виникнення збою, потребує значних фінансових ресурсів, а інколи не піддається вимірюванню, що трапляється у випадку загибелі людей. На сьогодні спостерігається ситуація, коли питання безпеки енергетичних компаній перебуває на контрольованому рівні, про що свідчить низька частота виникнення технічних проблем, що спричиняють суттєву шкоду різного характеру [11].

Повномасштабна війна в Україні демонструє важливість захисту енергетичної галузі. Порушення стабільності функціонування енергетичних компаній України стало одним з інструментів агресії росії проти України, росія активно використовує різні методи порушення стійкості функціонування інфраструктури життєдіяльності України: від опосередкованого впливу (економічні, інформаційні методи) до прямого фізичного впливу [12].

Організаційне забезпечення енергетичної сфери України здійснюється органами влади, що виконують такі функції стратегічного управління (рис. 2).

– *Розробка та реалізація політики стратегічного розвитку, стратегічних концепцій.* Центральну виконавчу роль виконують Кабінет Міністрів та Міненерго. Міненерго є профільним міністерством, що відповідальне за реалізацію політики в енергетичній сфері. Відомство розробляє концепції, стратегічні документи, що впливають на розвиток енергетики та здійснює контроль над паливно-енергетичним сектором (електроенергетичному, ядерно-промисловому, вугільно-промисловому, торфодобувному, нафтогазовому та нафтогазопереробному комплексі). Міністерство слідкує за збалансованим розвитком енергетичної сфери через розроблення та впровадження державних інвестиційних програм, розробляє прогнозний енергетичний баланс. Уряд та Міненерго несуть відповідальність за питання національної безпеки у сфері енергетики, особливо, у сфері атомної енергії [13].



Рис. 2. Система управління державними енергетичними компаніями

– *Управління розвитком державних енергетичних компаній.* Міненерго здійснює управління державними енергетичними компаніями, зокрема видобувними підприємствами, НАЕК «Енергоатом» та вузькогалузевими контролюючими та науковими підприємствами. Кабмін здійснює управління та представляє інтереси держави в державних підприємствах та підприємствах, де держава має свою частку акцій (НАК «Нафтогаз», АТ «Магістральні газопроводи України», Держгеонадра).

– *Регулювання розвитком енергетичних компаній та енергетичної сфери загалом.* Незалежним регулятором є НКРЕКП (Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг). Регулятор контролює роботу енергетичних ринків та комунальних послуг, видає ліцензії на виробництво, постачання, розподіл енергії, контролює виконання ліцензійних умов, накладає штрафні санкції та в окремих випадках анулює ліцензії.

– *Координація діяльності в питаннях енергетичної безпеки.* РНБО є координаційним органом при Президентові України, який покликаний координувати дії різних гілок влади у ситуаціях, що можуть загрожувати національній безпеці країни, в тому числі стосовно енергетичної безпеки країни.

– *Організація ефективного вироблення та використання енергетичних ресурсів в громадах та регіонах.* Місцеві органи влади та місцевого самоврядування встановлюють тарифи на теплову енергію для генеруючих підприємств та інші види комунальних послуг [14].

Це є зовнішнє середовище енергетичної компанії. На рівні ж самих енергетичних компаній організаційна структура управління ними є найважливішою характеристикою організаційного забезпечення, тому що забезпечує взаємоузгодженість, взаємозв'язок і взаємодію між суб'єктом господарювання і зовнішнім середовищем у досягненні запланованих цілей і завдань.

Різноманіття елементів організаційних структур і їх інформаційні взаємозв'язки характеризують систему стратегічного управління розвитком енергетичних компаній та впливають на ефективність їх функціонування. Моделювання тієї або іншої організаційної структури залежить від визначених стратегічних цілей і стратегічних завдань.

Що стосується нормативно-правового забезпечення розвитку енергетичних компаній України в контексті стратегічного управління, то передусім звернемо увагу на протокол про приєднання України до Договору про заснування Енергетичного співтовариства, який підписаний у вересні 2010 р. та ратифікований Законом України від 15 грудня 2010 р. «Про ратифікацію Протоколу про приєднання України до Договору про заснування Енергетичного співтовариства». Згідно із цим законом з 1 лютого 2011 р.

Україна стала повноправним членом Енергетичного співтовариства та взяла на себе зобов'язання щодо імплементації в національне законодавство основних актів енергетичного законодавства ЄС [15].

Україна визначила цілі та завдання реформування енергетичної сфери в Енергетичній стратегії України (ЕСУ) на період до 2035 р., яка спрямована на задоволення потреб економіки та суспільства і забезпечення енергетичної безпеки та ефективності, ринкового розвитку та незалежності, інвестиційної привабливості та дбайливого ставлення до довкілля. Вона також має на меті сприяння інтеграції з ЄС та його електричними і газовими комплексами. Стратегія включає три етапи, які передбачають реформування енергетичного сектору (до 2020 р.), оптимізацію та інноваційний розвиток інфраструктури (до 2025 р.) та забезпечення сталого розвитку в довгостроковій перспективі.

Загалом основні правові та організаційні засади, які визначають загальні умови функціонування енергетичних компаній, визначені Конституцією України, Законами України, нормативними актами Президента України, Кабінету Міністрів України тощо (рис. 3).



Рис. 3. Система державного регулювання енергетичним сектором України

Політико-правовий компонент зовнішнього середовища формує модель організації ринку для енергетичних компаній та промислових споживачів енергоресурсів, ведення енергетичного бізнесу (на основі єдиних стандартів), обміну технологіями (в тому числі у сфері енергоефективності) та здійснення інвестицій у видобуток вуглеводнів (включаючи нетрадиційний газ), розвиток нових видів генерації електроенергії та відновлюваної енергетики, характеризує інвестиційний клімат загалом.

Стрімка зміна інституційної структури енергетичних ринків із переважанням ліберальної концепції, посилення політики диверсифікації постачання енергоносіїв, розвиток транспортної інфраструктури призвели до зміни механізму ціноутворення на ринках енергетичних ресурсів, зокрема природного газу та електроенергії. Завдяки правильному вибору системи ціноутворення на тому чи іншому енергетичному ринку створюються стимули для підвищення рівня конкуренції, а відтак ефективності роботи енергетичних систем, ухвалення інвестиційних рішень, удосконалення законодавчої бази для вжиття цільових заходів із метою вирішення проблем довкілля, якості та надійності постачання енергоресурсу [16, 4].

Прозорі та ринкові механізми ціноутворення на ринку енергоресурсів є вимогою партнерів з Європейського союзу та міжнародних організацій. Меморандум про взаємопорозуміння щодо співробітництва в сфері енергетики між Україною та ЄС, Угода про членство України в Енергетичному Співтоваристві, Санкційний закон США, Меморандум про співробітництво між Україною та МВФ передбачають проведення реформ в енергетичному секторі та перехід та ринкового ціноутворення на енергоресурси.

Щоб забезпечити інвестування в операційну діяльність і ефективність послуг енергетичних компаній, Україна розглядала можливість впровадження тарифу на основі регуляторної бази активів, або RAB-тарифу.

Фінансове забезпечення в системі стратегічного управління розвитком енергетичних компаній потребує оптимізації. Необхідною умовою для цього є прозорість своєї діяльності для зовнішніх користувачів (інвесторів, кредиторів). При цьому енергетична компанія повинна мати стабільне фінансове становище,





адже для кредиторів і інвесторів показник фінансової стійкості є гарантом надійності й повернення вкладених коштів. Звернемо увагу на потреби скорочування дебіторської заборгованості, збільшення прибутку, для чого доцільними є залучення акціонерного капіталу, емісія акцій тощо.

Щодо оптимального фінансового забезпечення енергетичних компаній звернемо увагу на доцільність організації системи стратегічного планування. Вважаємо, що задля цього можуть бути використані такі стратегії, як стратегія максимальної рентабельності власного капіталу в умовах мінімально можливого рівня втрати фінансової стійкості та стратегія максимально ефективного використання позикового капіталу в умовах допустимого рівня втрати фінансової стійкості. Окрім цього, ефективність фінансового забезпечення енергетичних компаній залежить від факторів внутрішнього та зовнішнього середовища компанії та досягається через запровадження механізму визначення критеріїв оптимальності, прогнозування показників управління фінансовими ресурсами, управління інвестиційним розвитком тощо.

Серед організаційно-економічних механізмів стратегічного управління розвитком енергетичних компаній назвемо мотивацію енергозбереження з метою стимулювання та підтримки поведінкової активності працівників у напрямку енергозбереження, що у свою чергу призводить до зростання прибутку енергетичної компанії в результаті запровадження відповідних заходів із енергоефективності та енергозбереження.

Попри намагання забезпечити енергозбереження, енергетичні компанії стикаються з проблемами у стимулюванні розвитку енергетичної сфери. Незважаючи на часткову лібералізацію цін у різних підсекторах енергетики, в тому числі газовому та електроенергетичному, субсидії тримали тарифи на рівні нижче ринкового, що негативно впливало на ефективність роботи ринку та споживання. Враховуючи той факт, що державні підприємства залишаються ключовими гравцями в енергетичній сфері, до яких відносять «Нафтогаз» (займається видобуванням, транспортуванням та очищенням нафти та природного газу) та її дочірні компанії, «Енергоатом» (керує атомними електростанціями), «Укргідроенерго» (керує гідроелектростанціями) та «Укренерго» (оператор системи передачі електроенергії), проблеми, пов'язані з ефективністю роботи та прибутковістю цих компаній, відобразилися на різних видах діяльності, в тому числі виробництві, передачі, постачанні та розподілі енергії, енергозбереженні тощо.

Забезпечення енергозбереження передбачає економічне стимулювання та службове заохочення працівників підприємства за досягненням проектного рівня енергозбереження, тобто мотивацію в системі стратегічного управління розвитком енергетичних компаній в напрямках електропостачання, теплопостачання, газопостачання, безперервності господарювання, безперервності управління тощо та являє собою синтез окремих складових функцій на системній основі. До основних фінансових установ, організацій і фондів, які надають кредити і фінансують в країні проекти в сфері енергозбереження, належать Світовий банк; Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР); Північна екологічна фінансова корпорація (НЕФКО); Фонд Східноєвропейського партнерства з енергоефективності та довкілля (E5P); Агентство США з міжнародного розвитку (USAID); Німецьке товариство міжнародного співробітництва (GIZ); Шведське агентство міжнародного розвитку (SIDA); Національні джерела фінансування; банки України тощо.

**Висновки.** Отже, стратегічне управління розвитком енергетичної компанії є інструментом управління задля гнучкого реагування й проведення своєчасних змін в компанії, забезпечує стійку конкурентоспроможність адаптованими до сучасних реалій розвитку енергетичної сфери механізмами інфраструктурного забезпечення; інформаційного забезпечення та безпеки; організаційного забезпечення; нормативно-правового забезпечення; ціноутворення; фінансового забезпечення; стратегічного планування розвитку; мотивації енергозбереження тощо.

### Література:

1. Thompson, A. A., Strickland A. J. (1987) III. Strategic Management: Concept and Cases. 4th ed. University of Alabama, Business Publication Inc., Plano, Texas.
2. Сутність та концепції стратегічного управління. *Стратегічне управління підприємством та сучасним містом: теоретико-методичні засади* : монографія / Н. Е. Аванесова, О. В. Марченко. М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т буд-ва та архітектури. Харків, 2015. С. 7–47.
3. Sutinist' ta kontseptsiyi stratehichnoho upravlinnya. *Stratehichne upravlinnya pidpriyemstvom ta suchasnym mistom: teoretyko-metodychni zasady* : monohrafiya [The essence and concepts of strategic management // Strategic management of an enterprise and a modern city: theoretical and methodological foundations] (2015) / N. E. Avanesova, O. V. Marchenko ; M-vo osvity i nauky Ukrayiny, Kharkiv. nats. un-t bud-va ta arkhitektury. Kharkiv, 7–47. [in Ukrainian]
3. Білопольський М. Г., Чигар'ов Д. В. Напрями управління ефективністю при забезпеченні стратегічного розвитку підприємства. *Вісник економічної науки України*. 2017. № 2. С. 12–17.
- М. Н. Bilopol's'kyu, D. V. Chyhar'ov (2017). Napryamy upravlinnya efektyvnisty pryz zabezpechenni stratehichnoho rozvytku pidpriyemstva [Areas of efficiency management in ensuring the strategic development of the enterprise]. *Visnyk ekonomichnoyi nauky Ukrayiny* [Herald of economic science of Ukraine], 2, 12–17. [in Ukrainian].





4. Забродська Л. Д. Загальна характеристика процесу стратегічного управління. *Стратегічне управління: реалізація стратегії* : навч. посіб. Харків, 2004. С. 7–33.
- Zabrods'ka, L. D. (2004) Zahal'na kharakterystyka protsesu stratehichnoho upravlinnya. *Stratehichne upravlinnya: realizatsiya stratehiyi* : navch. posib. [General characteristics of the strategic management process // Strategic management: strategy implementation] / L. D. Zabrods'ka. – Kharkiv, 7-33. [in Ukrainian]
5. Мізюк Б. М. Роль та місце стратегічного управління. Еволюція завдань та види стратегічного управління. *Стратегічне управління* : підручник. Львів, 2007. С. 6–54.
- Mizyuk, B. M. (2007) Rol' ta mistse stratehichnoho upravlinnya. Evolyutsiya zavdan' ta vydy stratehichnoho upravlinnya. *Stratehichne upravlinnya* : pidruchnyk [The role and place of strategic management. Evolution of tasks and types of strategic management // Strategic management] / B. M. Mizyuk. – 2-e vyd., pererob. i dopov. L'viv, 6–54. [in Ukrainian]
6. Скібницький О. М. Загальна характеристика стратегічного управління. *Стратегічний менеджмент* : навч. посіб. Київ, 2006. С. 6–46.
- Skibits'kyu, O. M. (2006) Zahal'na kharakterystyka stratehichnoho upravlinnya. *Stratehichnyy menezhment* : navch. posib. [General characteristics of strategic management // Strategic management]. Kyiv, 6–46. [in Ukrainian]
7. Мамонтова Н. А. Управління вартістю компаній нафтогазового комплексу в умовах інноваційного розвитку : монографія. Львів : ПАІС, 2011. 484 с.
- Mamontova, N. A. (2011) Upravlinnya vartystyu kompaniy naftohazovoho kompleksu v umovakh innovatsiynoho rozvytku : [monohrafiya] [Cost management of oil and gas companies in the context of innovative development]. L'viv : PAIS, 484 p. [in Ukrainian]
8. Міжнародний менеджмент : навч. посібник / за ред. О. Б. Чернеги. Київ : Центр навчальної літератури, 2006. 592 с.
- Mizhnarodnyy menezhment (2006) navch. Posibnyk [International management] / za red. O. B. Cherneny. – K. : Tsentr navchal'noyi literatury, 592 p. [in Ukrainian]
9. Rackow T., Javied T., Donhauser T., Martin C., Schuderer P., Franke J. (2015) Green Cockpit : Transparency on Energy Consumption in Manufacturing Companies. *Procedia CIRP*, 26, 498–503.
10. Gleich R., Schulze M. (2014) Energiecontrolling : Konzeption und Umsetzung in der Praxis. *Controller Magazin*, 39 (4), 71–75.
11. Звіт про науково-дослідну роботу. Оптимізаційна модель розбудови розумних та безпечних енергетичних мереж: інноваційні технології екологізації підприємств і регіонів. Формування системи еколого-економічних параметрів оптимізаційної моделі розбудови розумних енергетичних мереж. 2019. URL: [https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/79138/1/Kolosok\\_1534.pdf](https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/79138/1/Kolosok_1534.pdf); jsessionid=750B033FC6570662B4F327C762B55A51 (дата звернення: 20.05.2022).
- Zvit pro naukovo-doslidnu robotu. Optymizatsiyna model' rozbudovy rozumnykh ta bezpechnykh enerhetychnykh merezh: innovatsiyni tekhnolohiyi ekolohizatsiyyi pidpryyemstv i rehioniv. Formuvannya systemy ekoloho-ekonomichnykh parametriv optymizatsiynoyi modeli rozbudovy rozumnykh enerhetychnykh merezh [Report on research work. An optimization model for building smart and safe energy networks: innovative technologies for greening enterprises and regions. Formation of the system of ecological and economic parameters of the optimization model for the development of smart energy networks], 2019. < [https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/79138/1/Kolosok\\_1534.pdf](https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/79138/1/Kolosok_1534.pdf); jsessionid=750B033FC6570662B4F327C762B55A51 > (2022, May, 20). [in Ukrainian]
12. Суходоля О. М. Захист критичної інфраструктури в умовах гібридної війни: проблеми та пріоритети державної політики України. *Стратегічні пріоритети*. 2016. № 3. С. 62–76.
- Sukhodolya O. M. (2016) Zakhyst krytychnoyi infrastruktury v umovakh hibrydnoyi viyny: problemy ta priorytety derzhavnoyi polityky Ukrainy [Protection of critical infrastructure in conditions of hybrid warfare: problems and priorities of the state policy of Ukraine]. *Stratehichni priorytety* [Strategic priorities], № 3, 62-76. [in Ukrainian]
13. Положення про Міністерство енергетики. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-polozhennya-pro-ministerstvo-energetiki-ukrayini-i170620-50> (дата звернення: 20.05.2022).
- Polozhennya pro Ministerstvo enerhetyky. [Regulations on the Ministry of Energy] <<https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-polozhennya-pro-ministerstvo-energetiki-ukrayini-i170620-507>> (2022, May, 20). [in Ukrainian]
14. Закон України про Раду національної безпеки та оборони України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1172-18#Text> (дата звернення: 22.05.2022).
- Zakon Ukrainy pro Radu natsional'noyi bezpeky ta oborony Ukrainy. [Law of Ukraine "On National Security and Defense of Ukraine"]. <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1172-18#Text>> (2022, May, 22). [in Ukrainian]
15. Про приєднання України до Договору про заснування Енергетичного Співтовариства: протокол від 15 груд. 2010 р. № 2787-VI. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_a27?find=1&text=імплементац#w11](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_a27?find=1&text=імплементац#w11) (дата звернення: 20.09.2021).
- Pro pryednannya Ukrainy do Dohovoru pro zasnuvannya Enerhetychnoho Spivtovarystva: protokol vid 15 hrud. 2010 r. № 2787-VI. [On the accession of Ukraine to the Treaty on the establishment of the Energy Community: protocol of December 15 2010 No 2787-VI] <[https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_a27?find=1&text=implementats#w11](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_a27?find=1&text=implementats#w11)> (2021, September, 20). [in Ukrainian]
16. Маркевич К., Омельченко В. Ціноутворення на енергетичних ринках: досвід ЄС та України : аналітична доповідь. Київ : Заповіт, 2016. 56 с.
- Markevych, K., Omel'chenko, V. (2016) Tsinoutvorennya na enerhetychnykh rynkakh: dosvid YES ta Ukrainy [Pricing on energy markets: the experience of the EU and Ukraine]. / Analitychna dopovid'. – Kyiv: Zapovit, 56p. [in Ukrainian]



Отримано: 15 серпня 2022 р.

Прорецензовано: 02 вересня 2022 р.

Прийнято до друку: 05 вересня 2022 р.

e-mail: svider@gmail.com

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-58-63

Яцишина І. В., Свідер О. П. Системи економічного управління інноваційного розвитку підприємства. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»* : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, вересень 2022. № 26(54). С. 58–63.

УДК: 330.341: 65.012

JEL-класифікація: M210, O320

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0002-9107-7980>ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0001-6330-857X>**Яцишина Ірина Володимирівна,**

доктор економічних наук, професор, професор кафедри економіки підприємства,  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

**Свідер Олександр Полікарпович,**

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки підприємства,  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

**СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОГО УПРАВЛІННЯ  
ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА**

Стаття присвячена теоретико-методичним основам застосування базових систем економічного управління підприємством в управлінні інноваційним розвитком. Основна увага зосереджена на аналізі трьох систем економічного управління підприємством – системі CVP, системі збалансованих показників та системі контролінгу. Автором виявлено основні проблеми, які вирішує кожна із систем щодо інноваційного розвитку підприємств, переваги та недоліки їх використання в управлінні науково-дослідною та інноваційною діяльністю підприємства.

Визначено, що система CVP частково вирішує проблему врахування інноваційних ризиків; система збалансованих показників узгоджує оперативне та стратегічне управління інноваційного розвитку побудовою комплексу взаємопов'язаних конкретних індикаторів їх досягнення; система контролінгу передбачає створення нової концепції управління, в основі якої лежить спосіб мислення керівництва, орієнтований на ефективне економічне управління та основі формування та використання інформаційного забезпечення аналізу, планування, оцінювання інноваційного розвитку.

Проведений аналіз особливостей використання кожної із систем економічного управління щодо інноваційного розвитку підприємства уможливить оптимізацію прийняття управлінських рішень у процесі формування і реалізації стратегічних та оперативних планів підприємства.

**Ключові слова:** інноваційний розвиток підприємства, економічне управління підприємством, системи економічного управління підприємством, економічне управління інноваційним розвитком.

**Iryna Yashchyshyna,**

Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Enterprise Economics,  
Kamyanets-Podilskyi Ivan Ohienko National University

**Oleksandr Svider,**

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Enterprise Economics,  
Kamyanets-Podilskyi Ivan Ohienko National University

**ECONOMIC MANAGEMENT SYSTEMS  
OF ENTERPRISE'S INNOVATIVE DEVELOPMENT**

The article is devoted to the theoretical and methodological foundations of the application of the basic systems of economic management of the enterprise in the management of innovative development. The relevance of the problem lies in the fact that a modern enterprise on the way to success must take a number of circumstances into account, first of all, it must be based on the introduction of innovations, and economic management of the enterprise should be the basis of management.

The main focus of the article is on the analysis of three systems of economic management of the enterprise – the CVP system, the system of balanced indicators and the controlling system. The author identified the main problems solved by each of the systems regarding the innovative development of enterprises, the advantages and disadvantages of their use in the management of scientific research and innovation activities of the enterprise.

It was determined that the CVP system enables the construction of a model of planned income from innovative activities and partially solves the biggest problem of innovative development of the enterprise – taking into account innovative risks; the system of balanced indicators coordinates the operational and strategic management of innovative development by building a complex of interrelated specific indicators of their achievement, helps to determine indicators of intangible asset evaluation; the controlling system involves the creation of a new concept of management, which is based on the management's way of thinking, focused on effective economic management and on the basis of the formation and use of information support for analysis, planning, and evaluation of innovative development.



*In fact, each of the three analyzed systems solves separate problems of improving the management of research and innovation and reflects the need to change the concept of management by innovative development of a modern enterprise.*

*The conducted analysis of the peculiarities of the use of each of the economic management systems in relation to the innovative development of the enterprise will enable the optimization of managerial decision-making in the process of forming and implementing strategic and operational plans of the enterprise.*

**Keywords:** *innovative development of the enterprise, economic management of the enterprise, systems of economic management of the enterprise, economic management of innovative development.*

**Постановка проблеми.** У ХХІ ст. досягнення та утримання підприємством конкурентних переваг на ринку можливе переважно за рахунок розробки та впровадження нових інноваційних продуктів. Однак успішність інноваційного розвитку підприємства суттєво залежить від розробки і ухвалення таких управлінських рішень, які дадуть можливість досягнути максимальної ефективності за допомогою взаємоузгодження ключових параметрів діяльності підприємства у стратегічній та поточній перспективі, врахування та оцінювання новітніх чинників і нематеріальних активів. Здійснити це можливо шляхом гнучкого використання систем економічного управління підприємством.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Теорії та практика управління інноваційними процесами висвітлено у працях зарубіжних авторів: І. Ансоффа, Е. Брукінга, П. Друкера, Б. Карлофа, М. Кастельса, Ф. Котлера, М. Купера, Ж. Ламбена, Д. Ламберта, Т. Левітта та вітчизняних науковців: Ю. Бажала, Л. Безчасного, Г. Доброва, С. Іляшенко, О. Кузьміна, О. Лапко, І. Лукінова, Б. Малицького, В. Мунтіяна, П. Перерви, В. Соловійова. Проблематика економічного управління підприємством досліджується вітчизняними науковцями з початку 2000-х рр., зокрема у працях А. Гончарова, А. Денисова, Л. Дядечко, П. Зозулі, Л. Лігоненко, Л. Мясоедова та ін. Однак вивченню теоретико-прикладних аспектів економічного управління інноваційним розвитком підприємства приділяється недостатньо уваги.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми,** котрим присвячується означена стаття. В сучасній економічній літературі при загальній розробленості проблематики економічного управління суб'єктами господарювання, питання економічного управління інноваційним розвитком підприємства залишаються мало розробленими. Неєфективність усталених концепцій управління підприємством щодо НДДКР та інноваційної діяльності, поява нових дієвих чинників, мінливість умов господарювання обумовлюють актуальність дослідження особливостей застосування основних систем економічного управління щодо інноваційного розвитку підприємств.

**Мета дослідження:** виявити особливості використання базових систем економічного управління підприємством в умовах його інноваційного розвитку.

**Виклад основного матеріалу.** Інноваційна діяльність підприємства є особливим видом діяльності, що охоплює дослідження, розробки, виготовлення дослідних зразків, випробування, доведення продуктивних інновацій до виробництва або освоєння технологічних, технічних, організаційних інновацій, їх доопрацювання та адаптацію до виробництва. Розробка та впровадження інновацій потребують значних інвестицій, із високою ризиковістю, невідомим строком окупності та ймовірністю прибутковості. Особливості інноваційної діяльності підприємства потребують коректування стандартних методик та інструментів економічного управління підприємства.

До базових систем економічного управління підприємством зараховують:

- 1) систему CVP (Cost – Volume – Profit, тобто витрати – обсяг – прибуток);
- 2) систему збалансованих показників;
- 3) систему контролінгу.

Система CVP є одним із потужних інструментів в управлінні підприємством. В найбільш загальному вигляді вона спрямована на вирішення таких завдань:

– побудову рівняння лінійної залежності між сукупними витратами, обсягом виручки та обсягом виробництва;

– визначення величини загальних і середніх постійних витрат і їх зміни від динаміки обсягів виробництва;

– розрахунок змінних середніх витрат та динаміки сукупних змінних витрат при зміні обсягів виробництва і реалізації;

– дослідження мінливості загальних витрат і виручки від реалізації продукції для того, щоб отримати певне уявлення про ймовірнісну поведінку валового прибутку під впливом зміни обсягу виробництва та реалізації продукції;

– визначення точки беззбитковості виробництва;

– розрахунок обсягу продажу, за якого досягається беззбитковість виробництва або заданий фінансовий результат.



Ця методика проста, наочна і оперативна у використанні. Однак система дієва при виконанні певних умов: ціни на готову продукцію і на ресурси сталі; продуктивність праці і асортимент продукції є незмінними; у плановому періоді кількість виготовленої продукції співпадає з обсягом реалізованої продукції.

Дотриматись усіх цих умов у практиці інноваційного розвитку підприємства досить складно. Будь-яка зміна наявних у моделі чинників (змінних і постійних затрат, обсягу чи періоду реалізації, ціни) може суттєво змінити кінцевий результат. Графічна інтерпретація моделі стає неможливою за кількості видів продукції більш як три. СVP-аналіз науково-дослідної та інноваційної діяльності підприємств стикається із низкою особливих проблем:

- 1) практика свідчить, що більше 50 % витрат на НДДКР – це заробітна плата високоосвічених учених та інженерів [1], що змінює структуру витрат;
- 2) високий ступінь ризиковості, невизначеності результатів, а отже, і прибутку, що ускладнює побудову моделі;
- 3) витрати на НДДКР є прикладом нематеріальних витрат, що породжує проблему їх розподілу на нематеріальні інвестиції протягом майбутніх періодів;
- 4) існує проблема міжчасового розподілу доходу від інтелектуального капіталу;
- 5) відсутність зв'язку величини витрат з обсягом виробництва продукції певного виду.

Частина наведених проблем вирішується через дисконтування вартості очікуваних додаткових доходів від нововведень. СVP-аналіз доповнюють бюджетуванням максимальних або оптимальних інвестицій в дослідження та розробки у залежності від продажів фірми.

Вагомо ускладнює економічне управління інноваційним розвитком підприємства висока ризиковість НДДКР. Незважаючи на те, що система СVP не вирішує усіх проблем економічного управління дослідженнями та інноваціями, саме на основі даних класичного СVP-аналізу виникає можливість оцінювати ризик за показниками запасу фінансової міцності, чутливості до змін коефіцієнта змінних витрат і величини постійних витрат так само, як це пропонують окремі методики аналізу ризиків інвестиційних проєктів. Однак система СVP має як низку переваг, так і обмежень в економічному управлінні інноваційним розвитком підприємства (див. табл. 1).

Таблиця 1

#### Застосування системи СVP в економічному управлінні інноваційним розвитком підприємств

Переваги	Обмеження
<p>Дає змогу визначити обсяг продажу, за якого досягається безбитковість виробництва або заданий фінансовий результат;</p> <p>Простота, оперативність;</p> <p>Графічна інтерпретація, наочність;</p> <p>Можливість побудови моделі планового доходу від інноваційної діяльності;</p> <p>Можлива інтерпретація моделі, введення в неї чинників ризиковості та ін., застосування методу дисконтування;</p> <p>Уможливорює контроль базових взаємозв'язків між динамікою зміни структури витрат, обсягами виробництва (реалізації) і прибутком</p>	<p>Інноваційна діяльність порушує низку умов, за яких система дієва (чіткість поділу витрат на постійні і змінні, незмінність продуктивності праці і технологічного стану, сталість і обмеженість асортименту);</p> <p>Відсутність зв'язку величини і структури витрат з обсягом новітньої продукції певного виду;</p> <p>Оцінка ризиків не повна</p> <p>Зростання кількості врахованих в моделях чинників веде до ускладнення її прикладного застосування</p>

Джерело: складено за [1–3].

За допомогою системи СVP можна побудувати моделі, які дозволяють оцінити певні ризики інноваційної діяльності (до прикладу наведені у [1; 2]), однак чим більше чинників ризику враховує модель, тим складнішою вона стає, а отже, і менш використовуваною на практиці. При цьому навіть такі складні моделі не здатні вивести та точно спрогнозувати кількісні взаємозв'язки динаміки витрат-обсягів-прибутку щодо наукових досліджень, розробки і впровадження інновацій підприємствами.

Однак система СVP дає можливість прослідкувати динаміку доходів від напрямів інноваційного розвитку підприємства через взаємозв'язки між змінами абсолютних і відносних показників витрат та обсягами виробництва.

Зростаюча динаміка інноваційної економіки призводить до зростання ролі певних видів активів підприємств, частину з яких просто не відображають у бухгалтерській звітності. До цих активів зараховують:

- нематеріальні активи, зокрема нові знання, патенти на власні технології і винаходи, авторські права, комерційну таємницю, ноу-хау тощо;
- стратегічні активи, що здатні обмежити конкуренцію та створити додаткові бар'єри щодо входження на високотехнологічні ринки;
- репутаційні активи, такі як імідж підприємства, репутація керівника, фінансова стійкість, якість і споживча цінність продукції, комунікації зі споживачами, соціальна відповідальність;





– людський капітал, відображає наявний рівень кваліфікації, вміння, навички, здібності, компетенції працівників для адаптації до мінливих умов;

– організаційні активи – це організаційна культура, соціальні норми, цінності, система управління.

Оцінювання таких активів, їх вимірювання є складним процесом. Підприємства, що займаються науково-дослідною та інноваційною діяльністю, спрямовані на створення новітнього продукту й усталена практика щодо управління підприємством за часту не містить показників, якими можна планувати й оцінювати не тільки новітні види активів та діяльності. Тому використання системи збалансованих показників (СЗП) в економічному управлінні інноваційним розвитком підприємства є виправданим. Суть ЗСП полягає у зміні традиційних критеріїв оцінювання ефективності діяльності підприємства за рахунок зміни переліку показників та формування такої їх структури, яка встановлюватиме зв'язки між плановими цілями і необхідними ресурсами для їх досягнення. СЗП дає можливість вирішити протиріччя між стратегічними планами підприємства по нарощуванню його конкурентоспроможності за рахунок розробки і впровадження інновацій та негнучкою моделлю фінансової бухгалтерської звітності.

Фактично СЗП є механізмом реалізації стратегії підприємства, зокрема й інноваційної. Збалансована система показників дозволяє менеджерам оцінити бізнес за чотирма напрямками перспектив і дати відповіді на основні запитання:

1. Яка зовнішня фінансова перспектива (тобто як підприємство виглядає в очах акціонерів і партнерів на ринку);
2. Якою є перспектива клієнтів (ставлення споживачів);
3. У чому перспектива внутрішніх бізнес-процесів (де підприємство повинне діяти краще за інших);
4. Яка перспектива навчання та зростання професійності персоналу для реалізації конкурентних переваг (за рахунок яких знань, умінь, компетенцій, досвіду, технологій і нематеріальних активів можливо досягнути бажаного).

Розробники СЗП Д. Нортона і Р. Каплана зазначають [3], що врахування і оцінка нематеріальних активів та невикористаних можливостей є більш важливими для успіху сучасної компанії, ніж використання традиційних матеріальних активів. Точна і достовірна оцінка таких нематеріальних активів не відображена в бухгалтерському балансі, попри те і сьогодні, і в майбутньому саме ці активи та потенційні можливості є вирішальними для реалізації стратегії компанії в умовах жорсткої конкуренції, тому потребують новітньої оцінки.

Розробка збалансованої системи показників обумовлена необхідністю усунути недоліки класичних систем показників ефективності, які діють із запізненням і не здатні своєчасно оцінити прибуток чи збиток, отриманий від реалізації управлінських рішень. Водночас, реалізація СЗП поряд із вирішенням проблеми вимірювання ефективності діяльності стала механізмом розв'язання значно більшої проблеми – нездатності компаній упроваджувати нові стратегії і рухатися в нових напрямках.

Ще однією актуальною проблемою для багатьох компаній є прискорення і спрощення процесу планування інноваційного розвитку. Впровадження СЗП ув'язує індикатори стратегічного і оперативного планування значно прискорюючи термін реалізації планів. Однак СЗП не вирішує усіх проблем економічного управління інноваційним розвитком підприємства (див. табл. 2).

Таблиця 2

### Використання СЗП в економічному управлінні інноваційним розвитком підприємств

Переваги	Обмеження
<p>Дає можливість наростити ефективність реалізації інноваційної стратегії;</p> <p>Взаємозв'язок оперативного та стратегічного менеджменту;</p> <p>Концентрація зусиль на важливих для компанії напрямках, що виражені конкретними показниками;</p> <p>Постановка стратегічних та операційних цілей і конкретних індикаторів їх досягнення для кожного підрозділу та працівника;</p> <p>Вдосконалення мотивації праці;</p> <p>Посилення контролю і керуваності процесу реалізації стратегії «згори-наниз» за рахунок вдосконалення операційного планування;</p> <p>Гнучкість системи, можливість корегування системи показників залежно від напрямів, факторів, етапів інноваційної діяльності підприємства</p>	<p>Фокусує облік на обмеженому переліку показників;</p> <p>Вводить нові показники, що не облікуються або визначаються суб'єктивно;</p> <p>Потребує розробки спеціальної звітності;</p> <p>Специфічна система показників для кожного підприємства, що потребує креативності, навчання і зростання витрат на реалізацію системи;</p> <p>Причинно-логічні зв'язки розуміються як аксіома, тому вони не підлягають критичному аналізу;</p> <p>Вибір стратегічних дій в ЗСП може бути помилковим;</p> <p>Недоліки у формуванні системи ведуть до викривлень у мотивації персоналу і ухваленні неправильних управлінських рішень</p>

Джерело: складено на основі [3–4].





Інша система, що направлена на вдосконалення економічного управління інноваційним розвитком підприємства, – це система контролінгу. За своєю суттю контролінг – це фактично філософія бізнесу, ціла концепція економічного управління підприємством. Система контролінгу орієнтована на досягнення конкретних цілей; формує інформаційно-аналітичний супровід прийняття управлінських рішень; включає в себе аналіз, планування, контроль за усіма сферами діяльності підприємства. Розрізняють стратегічний контролінг (спрямований на пошук та утримання конкурентної переваги) та операційний (ефективне досягнення поточних цілей за рахунок прийняття оптимальних управлінських рішень).

Відповідно система контролінгу щодо інноваційної діяльності підприємства спрямована на максимальну реалізацію його інноваційної стратегії.

Можна виділити ряд характерних рис впровадження системи контролінгу. До них належать [5]: створення нової ключової концепції, яка орієнтована на ефективне фінансове управління; формування інтегрованої системи інформаційно-аналітичної й методичної підтримки керівництва й персоналу в процесі ухвалення управлінських рішень; можливість вибору й реалізації нових методів, способів і інструментів, здатних запобігати кризовій ситуації, передбачати й долати її; формування ефективних комунікаційних мереж.

До основних функцій контролінгу інновацій на підприємстві можна зарахувати [6] розробку та координацію стратегії інноваційного розвитку підприємства; аналіз і контроль інноваційних процесів; вибір, оцінку та реалізацію альтернативних інноваційних рішень; контроль і регулювання інноваційних циклів; економічне та інформаційне забезпечення впровадження нової продукції; управління витратами на інновації; методичне та інформаційне забезпечення розробки інноваційних проектів; економічне обґрунтування інноваційних проектів; оцінку ризиків інноваційних проектів; оцінювання ефективності впровадження інновацій.

Застосування системи контролінгу в економічному управлінні інноваційним розвитком підприємства уможливорює вирішення певних проблем, однак має обмежений характер (див. табл. 3).

Таблиця 3

#### Система контролінгу в економічному управлінні інноваційним розвитком підприємства

Переваги	Обмеження
Створення нової концепції управління, в основі якої лежить спосіб мислення керівництва, орієнтований на економічне управління; Формування інформаційного забезпечення аналізу, планування, оцінювання інноваційного розвитку; Економічне обґрунтування управлінських рішень в сфері інноваційного розвитку; Вдосконалення системи показників, внутрішньої і зовнішньої звітності; Створення системи координації й контролю за досягненням результатів інноваційного розвитку; Аналізування виявлених відхилень; Формування інформаційної системи зворотного зв'язку з метою корегування стратегічних і оперативних планів; Вдосконалення контролю досягнення стратегічних і операційних цілей	Потребує готовності керівництва до гнучкості, ламання стереотипів щодо управління; Частина показників носить суб'єктивний характер; Можливість індикативного вимірювання змін за різними складовими активів підприємства обмежена; Перелік нових показників дуже чутливий до змін і потребує коректування; Призводить до змін в організації облікової роботи; Вимагає впровадження або реорганізації системи інформаційного забезпечення щодо автоматизованого збирання, оброблення, аналізу та передавання інформації

Джерело: складено на основі [5–9].

Запровадження системи контролінгу в управлінні інноваційним розвитком підприємства дає змогу вирішити проблему щодо оцінки специфічних видів активів за допомогою формування нових показників і відповідної інформаційно-аналітичної бази, своєчасно виявляти відхилення фактичних показників від бажаних, впливати на прийняття ефективних управлінських рішень.

В цілому впровадження системи контролінгу в управління інноваційним розвитком підприємства сприятиме підвищенню ступеню обґрунтованості рішень, що приймаються щодо її окремих етапів, більш якісній координації процесів щодо досягнення стратегічних та оперативних цілей.

**Висновки.** Використання аналізованих систем економічного управління інноваційним розвитком підприємства здатне суттєво підвищити ефективність стратегічного та оперативного планування діяльності підприємства за рахунок вирішення низки специфічних проблем щодо наукових досліджень, розробки і впровадження інновацій. Перспективи подальших досліджень лежать в площині вдосконалення теоретико-методичного обґрунтування та прикладного застосування систем CVP, СЗП та контролінгу для максимізації ефективності управління інноваційним розвитком підприємства.



## Література:

1. Prihadyanti D. CVP Analysis Incorporating The Cost Of Capital On R&D Investment. *International Journal of Engineering Science and Technology*. <[https://www.researchgate.net/publication/266571045\\_CVP\\_ANALYSIS\\_INCORPORATING\\_THE\\_COST\\_OF\\_CAPITAL\\_ON\\_RD\\_INVESTMENT](https://www.researchgate.net/publication/266571045_CVP_ANALYSIS_INCORPORATING_THE_COST_OF_CAPITAL_ON_RD_INVESTMENT)> (2022, серпень, 01)
2. Бабяк Н. Д., Крутоус Н. Ю. CVP-аналіз в умовах багатопродуктового виробництва як інструмент операційного контролінгу. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2021. № 1. С. 11–19.  
Babiak N.D., Krutous N.Iu. (2021). CVP-analiz v umovakh bahatoproduktivnoho vyrobnytstva yak instrument operatsiinoho kontrolinhu. [CVP analysis in conditions of multi-product production as a tool of operational controlling] *Visnyk ahrarnoi nauky Prychornomoria [Herald of Agrarian Science of Prychornomoria region]*, Vyp. 1, 11-19. [in Ukrainian].
3. Мельник Ю. М., Савченко О. С. Проблеми застосування збалансованої системи показників на вітчизняних підприємствах. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2011. № 1. С. 192–203. URL: <[http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mimi\\_2011\\_1\\_24](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mimi_2011_1_24)> (дата звернення: 01.08.2022).  
Melnyk Yu.M., Savchenko O.S. (2011). Problemy zastosuvannya zbalansovanoi systemy pokaznykiv na vitchyznianskykh pidpriemstvakh. [Problems of applying a balanced system of indicators at domestic enterprises]. *Marketynh i menedzhment innovatsii [Marketing and management of innovations]*, № 1, 192-203. <[http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mimi\\_2011\\_1\\_24](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mimi_2011_1_24)> (2022, serpen, 01). [in Ukrainian].
4. Макарова М. В., Щербань А. А. Управління інноваціями за методологією збалансованої системи показників на прикладі нафтосервісної компанії. *Вісник Маріупольського державного університету. Серія: Економіка*. 2013. № 6. С. 192–203.  
Makarova M.V., Shcherban A.A. (2013). Upravlinnia innovatsiiamy za metodolohiieiu zbalansovanoi systemy pokaznykiv na prykladi naftoservisnoi kompanii. [Management of innovations according to the methodology of the balanced system of indicators on the example of an oil service company]. *Visnyk Mariupolskoho derzhavnoho universytetu, serii: Ekonomika. [Bulletin of Mariupol State University, Series: Economics]*, Vyp. 6, 192-203. [in Ukrainian].
5. Петухова О. М. Контролінг як важлива складова інноваційного розвитку підприємства. *XIII Міжнародна науково-практична конференція «Антикризовий розвиток соціальних та економічних процесів в умовах глобалізації» : наукове видання*. Буча : Видавничий центр науково-організаційного відділу Українського гуманітарного інституту, 2018. С. 73–76.  
Pietukhova O.M. (2018). Kontrolinh yak vazhlyva skladova innovatsiinoho rozvytku pidpriemstva. [Controlling as an important component of the innovative development of the enterprise]. XIII Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia «Antykrizovyi rozvytok sotsialnykh ta ekonomichnykh protsesiv v umovakh hlobalizatsii». [XIII International scientific and practical conference "Anti-crisis development of social and economic processes in the conditions of globalization]. *Naukove vydannia. Bucha: Vydavnychiy tsentr naukovo-orhanizatsiinoho viddilu Ukrainskoho humanitarnoho instytutu*, 73-76. [in Ukrainian].
6. Панас Я. В. Концепція контролінгу інноваційної діяльності підприємства. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Проблеми економіки та управління*. 2013. № 754. С. 197–205.  
Panas Ya.V. (2013). Kontseptsiiia kontrolinhu innovatsiinoi diialnosti pidpriemstva. [The concept of controlling the innovative activity of the enterprise]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnika». Problemy ekonomiky ta upravlinnia*, [Bulletin of the Lviv Polytechnic National University. Problems of economics and management], № 754, 197- 205. [in Ukrainian].
7. Азаренков Г., Зима О., Писарчук О. Можливості контролінгу в системі управління інноваційним розвитком підприємства. *Проблеми економіки*. 2010. № 4. С. 74–78.  
Azarenkov H., Zyma O., Pysarchuk O. (2010). Mozhlyvosti kontrolinhu v systemi upravlinnia innovatsiinym rozvytkom pidpriemstva. [Possibilities of controlling in the management system of innovative development of the enterprise]. *Problemy ekonomiky, [Problems of the Economy]*, № 4, 74-78. [in Ukrainian].
8. Пілецька С. Т., Коритько Т. Ю., Дуксенко О. П. Контролінг інновацій в системі управління підприємством. *Адаптивне управління підприємствами в умовах неотехнологічного відтворення : монографія / за редакцією О. В. Ареф'євої*. Київ : ФОП Маслаков, 2020. С. 77–83.  
Piletska S.T., Korytko T.Iu., Duksenko O.P. (2020). Kontrollinh innovatsii v systemi upravlinnia pidpriemstvom. [Controlling innovations in the enterprise management system]. *Adaptyvne upravlinnia pidpriemstvamy v umovakh neotekhnolohichnoho vidtvorennia: Monohrafiia. [Adaptive management of enterprises in conditions of neotechnological reproduction: Monograph]*. Za redaktsiieiu Arefievoi O.V, Kyiv, FOP Maslakov, 77-83. [in Ukrainian].
9. Яковенко К. В. Особливості контролінгу процесу інноваційної діяльності промислових підприємств. *Бізнесінформ*. 2012. № 5. С. 75–78. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2010/36482/1r21babiak.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата звернення: 01.08.2022).  
Yakovenko K. V. (2012). Osoblyvosti kontrolinhu protsesu innovatsiinoi diialnosti promyslovykh pidpriemstv. [Peculiarities of controlling the process of innovative activity of industrial enterprises]. *Biznesinform, [Business Information]*, № 5, 75-78. <<https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2010/36482/1r21babiak.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> (2022, serpen, 01) [in Ukrainian].

**ФІНАНСИ, ГРОШОВИЙ ОБІГ  
ТА КРЕДИТ**

---



Отримано: 25 серпня 2022 р.

Прорецензовано: 09 вересня 2022 р.

Прийнято до друку: 12 вересня 2022 р.

e-mail: mhantsyak@gmail.com

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-65-70

Ганцяк М. О. Ключові детермінанти стану ринку державного боргу України в до-  
воєнний період. *Наукові записки Національного університету «Острозька акаде-  
мія». Серія «Економіка»* : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, вересень 2022.  
№ 26(54). С. 65–70.

УДК: 336.27

JEL-класифікація: H63, H68

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0002-6136-3193>**Ганцяк Михайло Олегович,**

аспірант 4-го року навчання,

Державний науково-дослідний інститут інформатизації та моделювання економіки

## КЛЮЧОВІ ДЕТЕРМІНАНТИ СТАНУ РИНКУ ДЕРЖАВНОГО БОРГУ УКРАЇНИ В ДОВОЄННИЙ ПЕРІОД

У статті розглянуто якісні та кількісні показники, що можна використати в якості ключових детермінант стану ринку державного боргу України у довоєнний період. Наслідки появи дисбалансів на ринку державного боргу знаходять своє відображення на показниках, що відображають стан самого державного боргу та боргової безпеки країни. Прیدілено увагу оцінці відносних показників, що характеризують стан державного боргу та боргової безпеки та максимально враховують макроекономічні умови залучення боргового фінансування.

**Ключові слова:** ринок державного боргу, боргова безпека держави, державний борг, гарантований державною борг, державні запозичення.

**Mykhailo Hantsiak,**

The PhD Student, State Research Institute for Informatization and Economic Modeling

## KEY DETERMINANTS OF THE PUBLIC DEBT MARKET STATE OF UKRAINE IN THE PRE-WAR PERIOD

Balance on the public debt market is a guarantee of the stability of public finances. The state of public debt and the country's debt security depend on the efficiency of the public debt market of any country. When determining the key determinants of the debt market state, indicators that take into account the macroeconomic conditions of the borrowing country should be taken into account. Therefore, the article focuses on relative indicators. In addition, it is worth taking into account not only the indicators contained in domestic regulations, but also international recommendations. Usually, international standards characterizing debt security are quite high. Compliance with such indicators is primarily important for countries with emerging markets, to which Ukraine belongs. And for highly developed countries, the key is compliance with solvency, not indicators and norms related to the size of the debt and its components.

The key determinants of the Ukraine's public debt market state in the pre-war period were the definition and assessment of the following indicators: the ratio of state and guaranteed state debt to gross domestic product, the share of debt in foreign currency, the share of guaranteed debt, the share of external debt, the ratio of gross external debt to GDP and the ratio of official international reserves to external debt, an indicator of the ratio of debt repayment expenditures in relation to general budget expenditures, as well as the ratio of debt service expenditures in budget expenditures.

All the analyzed indicators illustrate a permanent excess of the permissible norms, which are substantiated by scientists and recommended by international financial institutions. The high debt burden on the budget and the economy as a whole, caused by the State debt accumulated over the years, is extremely negative. The high level of expenses for maintenance and debt payment makes it necessary to reduce the total expenses of the state, which affects social or other components, or forces to expand fiscal sources and increase fiscal pressure.

**Keywords:** public debt market, public debt security, public debt, government-guaranteed debt, government borrowing.

**Постановка проблеми.** Стабільність розвитку економічної системи будь-якої держави залежить від зваженої боргової політики та збалансованості управління державним боргом. При цьому, наслідки ефективності зазначених процесів відображаються на стані державного бюджету та борговій безпеці. Для оцінки стану ринку державного боргу варто звернути увагу на кількісні та якісні детермінанти.

Оцінку стану державного боргу можна здійснювати, використовуючи кількісні та якісні індикатори, які входять до численних методик. Насамперед слід зосередити увагу на аналізі складу та структуру Державного боргу України із врахуванням різних ознак: терміну позик, типу кредиторів, регіональної ознаки, вартості залучення і т.д. Попри це, увагу слід приділяти також показникам боргової безпеки, при цьому не обмежуючись лише індикаторами, що містяться у Методичних рекомендаціях щодо розрахунку рівня економічної безпеки України, а й звертати увагу на індикатори, що використовуються міжнародними

фінансовими установами. Підкреслимо, що ключовим в ході визначення детермінант ринку державного боргу є врахування умов економічного середовища, в межах яких здійснюється управління боргом. Тому, оцінка державного боргу та боргової безпеки здійснюється із використанням окремих макроекономічних показників.

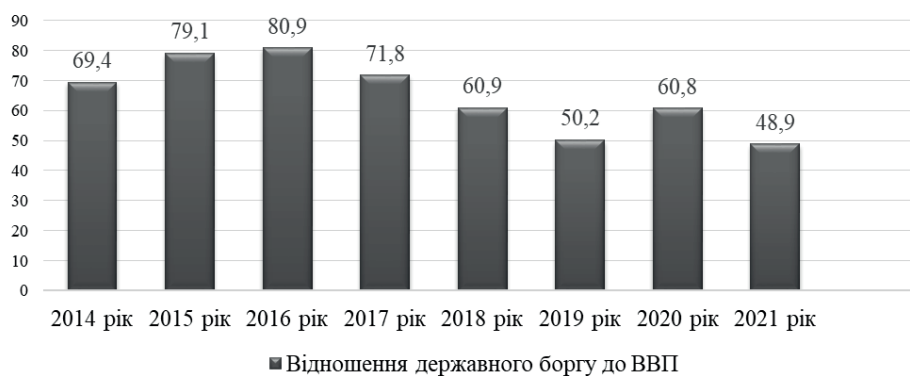
**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** В полі наукової уваги багатьох науковців перебувають боргові проблеми, їх причини та наслідки. В ході дослідження найбільшу цікавість становили праці Т. Богдан, С. Єрохіна, Т. Єфименко, Т. Ірвіна, Ю. Колобова, Т. Котовича, К. Марісона, А. Парфенюка, Л. Разлог, Ф. Фалла, Дж. Фаурнера, М. Фоміних. Втім невичерпними є питання, що потребують постійного вивчення, враховуючи динамічність та багатофакторність напрямку дослідження. До того ж, відсутність єдиного наукового підходу у визначенні детермінант стану ринку державного боргу вимагає їх послідовного дослідження та застосування.

**Мета і завдання дослідження:** виокремити та оцінити ключові детермінанти стану ринку державного боргу України в довоєнний період.

**Виклад основного матеріалу.** Визначення ключових детермінант ринку державного боргу України варто розпочати з динамічного аналізу структури державного боргу України. По суті, усі тренди залучення фінансових ресурсів на ринку державного боргу відображається у результаті саме на структурі самого Державного боргу України та показниках, що відображають боргову безпеку держави.

Процес залучення фінансових ресурсів на ринку державного боргу впливає на державний бюджет в межах етапів кредитного циклу, зокрема, залучення фінансових ресурсів, використання залучених ресурсів, повернення залучених фінансових ресурсів із оплатою відсотків. Негативні наслідки пов'язані із неефективністю залучення фінансових ресурсів на ринку державного боргу в основному проявляються на останньому етапі – повернення (погашення боргів). А саме залучення та використання в поточному бюджетному періоді, навпаки, відкриває нові можливості та послаблення фіскального тиску на всі джерела доходів. Саме тому, рівень накопичення державних боргів в країні визначає подальшу взаємодію із економікою в цілому та впливає на наступне залучення фінансування.

Одним із найбільш ілюстративних показників стану залучення фінансування на ринку державного боргу є показник відношення суми державного та гарантованого державного боргу до ВВП. Дані діаграми (рис. 1) ілюструють значення показника в Україні у 2014–2021 рр. Інколи до уваги приймається лише державний борг і його відношення до ВВП, проте гарантований державою борг створює таке ж навантаження і несе такі самі ризики, як і державний. Найвищим цей показник був у 2016 р. та сягнув 80 %. З 2017 р. спостерігається низхідна тенденція, яка зберігається до 2020 р., коли показник піднявся до рівня 60,8 % в порівнянні із 50,2 % у 2019 р. У 2021 р. значення показника досягло свого мінімуму в аналізованому періоді і становило 48,9 %.



**Рис. 1.** Відношення державного та гарантованого державою боргу України до ВВП у 2014–2021 рр.

*Джерело:* побудовано автором за даними [5].

Організація економічного співробітництва та розвитку визначає граничний рівень нормативу відношення державного та гарантованого боргу до ВВП у розрізі країн із ринками що формуються – 30–50 % ВВП та розвинуті країни – 70–90% ВВП [1]. Таким чином для України межа показника 50 %. За умовою Маастрихтської угоди державний борг не повинен перевищувати 60 % ВВП країни. Натомість, відповідно до методики Світового банку критичним рівнем державного зовнішнього боргу є 50 % від ВВП [2]. В Бюджетному кодексі відзначено, що загальний обсяг державного боргу та гарантованого державою боргу на кінець бюджетного періоду не може перевищувати 60 % річного номінального обсягу валового внутрішнього продукту України. Так, динаміка співвідношення частки державного боргу у ВВП з 2016 р.



ілюструє зменшення. Проте, незважаючи на скорочення цієї частки у 2019 р. до 51,2 % ВВП, її рівень залишається у межах критично недопустимого з огляду на панівні погляді науковців.

Панівними як серед науковців, так і серед експертів є думки щодо позитивних наслідків збільшення частки гривневого боргу у структурі Державного боргу України. Збільшення частки гривневого боргу позитивно відзначається на курсі національної валюти, що можна було спостерігати, починаючи з 2019 р. (табл. 1). Відповідно, це визначає розмір частки Державного боргу у ВВП, яка набула низхідної тенденції у 2018 р., коли в структурі Державного боргу України почала збільшуватись частка гривневих запозичень.

Таблиця 1

**Структура Державного боргу України в розрізі валюти погашення у 2014–2021 рр., %**

Показники	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Борг, що погашається у гривні	42	33	34	34	33	41	38	40
Борг, що погашається у іноземній валюті	58	67	66	66	67	59	62	60

Джерело: побудовано автором за даними [5].

Проте, відмітимо, що частка боргу, що погашається у іноземній валюті залишається досить значною та мала найменше значення у 2019 р. – 59 %. Це при тому, що Стратегією розвитку фінансового сектору України до 2025 р. передбачено зменшення частки боргу, що погашається у іноземній валюті до рівня менше 50 % [3]. В Україні досі спостерігаються труднощі із досягненням такого рівня. До того ж, підкреслимо, що світові стандарти в цьому питанні залишаються ще більш жорсткими. Міжнародний валютний фонд визначає низький рівень валютних ризиків для боргового портфеля країни, який повинен становити менш ніж 20 % [4].

Також, варто підкреслити, що механізм купівлі нерезидентами гривневих ОВДП в сучасних ринкових умовах передбачає безумовне перейняття Національним Банком України валютних ризиків.

Політика Міністерства фінансів України у 2019 р. була спрямована на те, щоб збільшити обсяг позик у гривні та відповідно зменшити валютні позики. Це забезпечує зменшення валютних ризиків для бюджету України. При цьому, відомо, що відсоткові ставки за гривневими позиками є значно вищими, ніж за валютними. Експерти відзначають, що збільшення частки гривневого боргу з початку 2019 р. мало переважно позитивні наслідки, роблячи боргові виплати більш прогнозованими, зменшуючи потребу бюджету у валютних коштах, а також значно покращуючи боргові показники [6].

Частка гарантованого боргу у структурі боргу країни – важливий фактор боргової безпеки та показник, який впливає на конфігурацію ринку державного боргу. Так, варто погодитись з тезою про те, що гарантовані зобов'язання є потенційними фінансовими вимогами до центрального уряду і за певних обставин можуть істотно збільшити масштаби боргових виплат з державного бюджету [7]. Все частіше науковці світу звертають увагу на ризики, які створюють державні гарантії та змушують управляти гарантованим державним боргом більш ретельно. Дослідження, проведене фахівцями світового банку в контексті оцінки ефективності управління боргом, виявило, що приблизно половина країн із низьким рівнем доходу та доходом нижче середнього не мали належної практики управління гарантованим боргом і лише чверть усіх країн мала адекватну практику офіційної процедури затвердження, видачі та моніторингу гарантії.

Загалом дослідження доводить, що управління гарантованим боргом виявилось менш суворим, ніж управління прямими боргами [8]. В цьому руслі слід наголосити, що в країнах із високим рівнем корупції, до яких належить і Україна, наявність великої частки гарантованого боргу не може не насторожити. Хоча, в структурі сукупного боргу України гарантований борг не є переважний, його частка залишається значною. Починаючи із 2019 р., частка гарантованого боргу зменшилась та становить біля 11 %. Серед боргових нормативів, що діють в Україні, відсутні фактичні обмеження частки гарантованого боргу у структурі сукупного боргу країни. Окрім визначених розмірів суми державних гарантії, що містяться в законі про державний бюджет на поточний рік, показник частки гарантованого боргу ніяк не регулюється.

Переважання в борговій структурі України частки зовнішнього боргу, а також його розмір викликає необхідність більш детально проаналізувати залучення фінансових ресурсів на зовнішньому ринку державного боргу та звернутись до показників, що характеризують стан зовнішньої боргової безпеки. До відносних показників, що характеризують стан зовнішньої боргової безпеки, відносимо відношення валового зовнішнього боргу до ВВП та відношення офіційних міжнародних резервів до зовнішнього боргу.

Дані діаграми (рис. 2) відображають динаміку вищезазначених показників, обрахованих за статистичними даними України у 2014–2021 рр. Щодо показника відношення валового зовнішнього боргу до ВВП – його оптимальне значення – 20 %, критичне – 60%; для показника відношення офіційних міжнародних резервів до зовнішнього боргу оптимальним є 50 %, критичним – 20 % [9].

У період погіршення боргової конфігурації України спостерігається значне наближення показника відношення валового зовнішнього боргу до ВВП до критичного значення. У 2015–2016 рр. показник сягнув

52 %. У 2021 р. значення суттєво зменшилось і становило 28,6 %, проте оптимального рівня досі не досягнуто. Це свідчить, що залучення фінансування на зовнішньому ринку державного боргу здійснюється з порушенням показників боргової безпеки. Поточні макроекономічні параметри України не дозволяють здійснювати такі залучення в безпечних межах.



Рис. 2. Відносні показники зовнішньої боргової безпеки України у 2014–2021 рр., %

Джерело: побудовано автором.

Динаміка показника відношення офіційних міжнародних резервів до зовнішнього боргу ілюструє зростання, що відмічається як позитивна динаміка. Проте, значення показника до 2018 р. було нижче критичної точки, лише з 2019 р. показник досяг 20 % і продовжує зростати, хоч і залишається критично низьким. Це свідчить, що міжнародні резерви України не здатні покривати зовнішні запозичення в безпечних пропорціях.

Практики та управлінці все частіше звертають увагу на наявність взаємозв'язку між рівнем розвитку країни та структурою ринку державного боргу. У світі спостерігається чітка кореляція між рівнем зовнішнього боргу та стійкістю державних фінансів. В цьому контексті внутрішні позики мають ряд переваг і є безпечнішими з огляду на боргові ризики.

Досліджуючи боргове навантаження на Державний Бюджет України, Т. П. Богдан справедливо звертає увагу на окремі індикатори, зокрема це частка видатків на обслуговування боргу та частка видатків на погашення державного боргу. Обрахунок даних показників відображено на діаграмі (рис. 3).

Граничний розмір частки видатків на обслуговування боргу за світовими стандартами становить 10–15%. Проблеми надмірного боргового навантаження та високих ризиків державного боргу, на думку багатьох експертів, набули критичного характеру [10]. В Україні у аналізованому періоді спостерігається перевищення верхньої допустимої межі в усі роки, окрім 2020 р., коли показник становив 9,3 %. 2015–2017 рр. з позиції боргового навантаження на бюджет є найгіршими в аналізованому періоді. Частка платежів на обслуговування боргу у видатках Державного бюджету досягла критичного значення – 15,1 % у 2015 р. та перетнула нижню гранично допустиму межу.



Рис. 3. Динаміка показників боргового навантаження Державного бюджету України у 2014–2021 рр., %

Джерело: побудовано автором за даними [5].

Показник відношення видатків по погашенню боргу по відношенню до загальних видатків бюджету допомагає визначити місце таких видатків у загальній структурі і також слугує показником боргового навантаження. Досить велика частка видатків бюджету України щорічно спрямовується на виплату боргу. Найбільшим показник був у 2015 р. та досяг загрозливого значення – 72 %. Це означає, що більша частина бюджету країни пішла на сплату боргу. Проте, тут слід відмітити, що 92,2 % із 325,4 млрд, що пішли на оплату зовнішнього боргу України – становлять операцію з реструктуризації та часткового списання державного боргу. 2017 р. також відзначився високим рівнем боргових виплат – 43,3 %. Інші роки характеризуються меншим значенням показника, який з 2019 р. демонструє зниження, що слід оцінювати як позитивне явище.

Варто погодитись із думками Ю.Ю. Вергелюк, що в сучасних ринкових умовах прийняття бюджетів із дефіцитом не є критичним та негативним явищем, адже існують ринкові джерела його фінансування та за умови якісної системи управління може успішно функціонувати і сприяти розвитку економіки [11]. Ключові детермінанти, яким приділено увагу в цьому дослідженні, ілюструють неефективність ринку державного боргу України.

**Висновки.** Таким чином, визначення ключових детермінант стану ринку державного боргу України не слід обмежувати показниками, що містяться в Методичних рекомендаціях щодо розрахунку рівня економічної безпеки України. До уваги варто приймати і індикатори, що використовуються міжнародними фінансовими установами, зокрема ті відносні показники, що відображають макроекономічні параметри. Серед визначальних детермінант оцінено показник відношення державного та гарантованого державою боргу до ВВП. Фактичний рівень показника ілюструє критичне значення, хоча й спостерігається позитивна динаміка. Показник свідчить про те, що боргове навантаження на економіку занадто високе з огляду на макроекономічну кон'юнктуру та потребує зменшення до науково-обґрунтованого рівня.

Відсутність нормативних обмежень частки гарантованого державою боргу у структурі заборгованості, а також численні проблеми із поверненням гарантованих позик вимагає розробки та наукового обґрунтування таких нормативів. Очевидно негативним з позиції боргової безпеки є збільшення частки державного боргу у іноземній валюті. Незважаючи на наявність кількісних орієнтирів, що зафіксовані у державних документах, частка позик у іноземній валюті перевищує 60 %, що несе додаткові валютні ризики. Переважання в борговій структурі України частки зовнішнього боргу, а також його розмір та значення показників, що відображають стан боргової безпеки, зокрема відношення валового зовнішнього боргу до ВВП та відношення офіційних міжнародних резервів до зовнішнього боргу, вказують на порушення стану боргової безпеки. Продовжувати залучення на зовнішньому ринку державного боргу слід в межах допустимих нормативів. Проаналізовано показник відношення видатків по погашенню боргу по відношенню до загальних видатків бюджету, а також відношення видатків на обслуговування боргу у бюджетних видатках. Ці показники ілюструють боргове навантаження на бюджет в межах бюджетного періоду. Досить велика частка видатків бюджету України щорічно спрямовується на виплату боргу та його обслуговування. Показники перебувають за межами допустимих значень, що свідчить про необхідність оптимізації процесу залучення на ринку державного боргу України.

Враховуючи отримані результати, що визначили негативний ефект від залучення фінансування на зовнішньому ринку державного боргу, подальші наукові дослідження будуть спрямовані на вивчення можливостей розширення боргового інструментарію на внутрішньому ринку державного боргу України.

### Література:

1. Fall, F., Fournier, J. (2015). Macroeconomic uncertainties, prudent debt targets and fiscal rules. *OECD Economic Department Working Paper. July*. doi: <https://doi.org/10.1787/5jrxv0bf2vmx-en>.
2. Колобов Ю. Управління державним боргом в контексті пріоритетів боргової політики України. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2014. № 1 (154). С. 18–22.
3. Kolobov Yu. (2014). Upravlinnia derzhavnym borhom v konteksti priorytetiv borhovoї polityky Ukrainy [Public debt management in the context of Ukraine's debt policy priorities]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka*. [Bulletin of Taras Shevchenko National University]. 1 (154), 18-22. [in Ukrainian].
4. Стратегія розвитку фінансового сектору України до 2025 року. Офіційний сайт Міністерства фінансів України. URL: [https://mof.gov.ua/storage/files/Strategija\\_financovogo\\_sektoru\\_ua.pdf](https://mof.gov.ua/storage/files/Strategija_financovogo_sektoru_ua.pdf) (дата звернення: 16.07.2022).
5. *Strategiia rozvytku finansovoho sektoru Ukrainy do 2025 roku*. [Strategy for the development of the financial sector of Ukraine until 2025]. *Ofitsiynyi sait Ministerstva finansiv Ukrainy*. [Official website of the Ministry of Finance of Ukraine]. <[https://mof.gov.ua/storage/files/Strategija\\_financovogo\\_sektoru\\_ua.pdf](https://mof.gov.ua/storage/files/Strategija_financovogo_sektoru_ua.pdf). > [in Ukrainian]. (2022, July, 16)
6. Staff guidance note for public debt sustainability analysis in market-access countries (2013), *IMF*. <<https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2013/050913.pdf>> (2022, July, 16)

Staff guidance note for public debt sustainability analysis in market-access countries (2013), *IMF*. <<https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2013/050913.pdf>> (2022, July, 16). [In English].

5. Богрова статистика МФУ. Державний та гарантований державою борг. Офіційний сайт Міністерства фінансів України. URL: <https://www.mof.gov.ua/uk/derzhavnij-borg-ta-garantovaniy-derzhavju-borg> (дата звернення: 16.07.2022).

*Derzhavnij borg ta garantovaniy derzhavoyu borg: Borgova statistika Ministerstva finansiv Ukraini*. [Debt statistics of MFU. State and state-guaranteed debt]. *Ofitsiyni sait Ministerstva finansiv Ukrainy*. [Official website of the Ministry of Finance of Ukraine]. <<https://mof.gov.ua/uk/derzhavnij-borg-ta-garantovaniy-derzhavju-borg>. > [in Ukrainian]. (2022, July, 16)

6. Котович Т. Ризики державного боргу, або Як краще позичати? URL: [https://www.epravda.com.ua/columns/2019/11/8/653474/?fbclid=IwAR2zPubnZ8T6k8aIkYD99fGNskKMK1gWi8bjhJJDKjGumVJ1U24bP\\_qeGJg](https://www.epravda.com.ua/columns/2019/11/8/653474/?fbclid=IwAR2zPubnZ8T6k8aIkYD99fGNskKMK1gWi8bjhJJDKjGumVJ1U24bP_qeGJg) (дата звернення: 03.06.2022).

Kotovych, T. (2019) *Ryzyky derzhavnoho borhu, abo Yak krashche pozychaty*. [Risks of public debt, or How to borrow better]. <[https://www.epravda.com.ua/columns/2019/11/8/653474/?fbclid=IwAR2zPubnZ8T6k8aIkYD99fGNskKMK1gWi8bjhJJDKjGumVJ1U24bP\\_qeGJg](https://www.epravda.com.ua/columns/2019/11/8/653474/?fbclid=IwAR2zPubnZ8T6k8aIkYD99fGNskKMK1gWi8bjhJJDKjGumVJ1U24bP_qeGJg)> (2022, June, 3). [in Ukrainian].

7. Єфименко Т. І., Єрохіна С. А., Богдан Т. П. Боргова стійкість державних фінансів. Київ : ДННУ «Акад. фін. управління», 2014.

Yefymenko, T. I. (ed.) et al. (2014). *Borhova stiikist derzhavnykh finansiv* [Debt sustainability of public finances ]. К. : ДННУ «Акад. фін. управління». [in Ukrainian].

8. Lilia, Razlog, Tim, Irvin, Chris Marrison (2020). A Framework for Managing Government Guarantees. *DISCUSSION PAPER MTI Global Practice*. №20. < <https://documents1.worldbank.org/curated/en/444621590552809834/pdf/A-Framework-for-Managing-Government-Guarantees.pdf>. > (2022, June, 3).

Lilia, Razlog, Tim, Irvin, Chris Marrison (2020). Framework for Managing Government Guarantees. *DISCUSSION PAPER MTI Global Practice*, 20. < <https://documents1.worldbank.org/curated/en/444621590552809834/pdf/A-Framework-for-Managing-Government-Guarantees.pdf>. > (2022, June, 3). [In English].

9. Фоміних М. В., Парфенюк А. С. Оцінка рівня боргової безпеки України та напрямки її зміцнення. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»*. Острого : Вид-во НаУОА, 2021. № 21 (49). С. 109–113.

Fominykh, M.V., Parfeniuk, A.S (2021) *Otsinka rivnia borhovoї bezpeky Ukrainy ta napriamy yii zmitsnennia*. [Assessment of the level of debt security of Ukraine and directions of its strengthening]. *Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu «Ostrozka akademiia»*. Serii «Ekonomika» : naukovyi zhurnal. Ostroh : Vyd-vo NaUOA, 21(49), 109-113. [in Ukrainian].

10. Богдан Т. П. (2018). Стратегічне управління державним боргом в умовах нестійкої боргової позиції. *Фінанси України*. 2018. № 4. С. 75–92. URL: <https://cutt.ly/GXL14F8> (дата звернення: 03.06.2022).

Bohdan, T. P. (2018). *Stratehichne upravlinnia derzhavnym borhom v umovakh nestiikoї borhovoї pozytsii*. [Strategic management of public debt in conditions of unstable debt position]. *Finansy Ukrainy* [Finances of Ukraine], 4, 75-92. < <https://cutt.ly/GXL14F8>. > (2022, June, 3). [in Ukrainian].

11. Вергелюк Ю. Ю. Використання ринкових джерел фінансування дефіциту державного бюджету в Україні. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»*. Острого : Вид-во НаУОА, 2022. № 24 (52). С. 84–89.

Verheliuk, Yu. Yu. (2022). *Vykorystannia rynkovykh dzherel finansuvannia defitsytu derzhavnoho biudzhetu v Ukraini*. [Use of market sources of financing the state budget deficit in Ukraine]. *Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu «Ostrozka akademiia»*. Serii «Ekonomika» : naukovyi zhurnal. Ostroh : Vyd-vo NaUOA, 24(52), 84-89. [in Ukrainian].





Отримано: 30 серпня 2022 р.

Прорецензовано: 19 вересня 2022 р.

Прийнято до друку: 22 вересня 2022 р.

e-mail: gogrya@gmail.com,

v.horyn@ukr.net

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-71-84

Гонак І. М., Горин В. П. Криптовалюта як об'єкт інвестування. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»* : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, вересень 2022. № 26(54). С. 71–84.

УДК: 330.322.12:336.743.4:336.744.1

JEL-класифікація: E27, E47, E49

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0002-7427-1415>ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0002-6048-8330>**Гонак Ігор Михайлович,**

кандидат економічних наук, кафедра міжнародної економіки,  
Західноукраїнський національний університет

**Горин Володимир Петрович,**

доктор економічних наук, доцент, професор кафедри фінансів ім. С. І. Юрія,  
Західноукраїнський національний університет

**КРИПТОВАЛЮТА ЯК ОБ'ЄКТ ІНВЕСТУВАННЯ**

У статті запропоновано визначення терміну «інвестування» і розглянуто криптовалюту як об'єкт інвестування в Україні. Охарактеризовано ключові ознаки криптовалют як об'єкту інвестування, визначено переваги та форми інвестування у криптовалюту. Визначено можливості інвестування у криптовалютні монети в Україні на сучасному етапі економічного розвитку. Розглянуто варіанти інвестування у криптовалютні монети Bitcoin та Ether. Запропоновано алгоритм дій для забезпечення ефективної інвестиційної стратегії при криптовалютному інвестуванні.

**Ключові слова:** інвестиції, криптовалютний ринок, криптовалюта, криптомонета, криптоактиви, криптогаманець, Bitcoin, Ether.

**Igor Gonak,**

Ph.D. (in Economics), Department of International Economics?  
West Ukrainian National University, Ternopil, Ukraine

**Volodymyr Horyn,**

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor;  
Professor of the S. Yuriy Department of Finance,  
West Ukrainian National University, Ternopil, Ukraine

**CRYPTOCURRENCY AS AN OBJECT OF INVESTMENT**

**Introduction.** In the last decade, the cryptocurrency market has shown significant development. The active growth of this market has created significant investment opportunities for entrepreneurs. In order to form highly profitable investments, one should pay attention to the price behavior of cryptocurrency coins and their niche in the cryptocurrency market.

**Scientific research analysis.** Despite the impact of investments in cryptocurrencies on the economic development of many countries, scientific research in the field of cryptocurrencies is still inconsistent. Investment activities on the primary and secondary cryptocurrency markets were analyzed in the scientific publications by M. Duchenko, T. Pavlenko, Z. Dvulit, H. Peredal, M. Rebyrk, I. Gonak and other scientists. However, scientific research on cryptocurrency investing is at an initial stage since a significant number of aspects of their implementation have not yet been worked out and require systematic development due to the rapid transformation of both the cryptocurrency market and the legislative provision of their functioning in the conditions of dynamic geo-economic changes.

**The purpose and tasks of the research.** The purpose of studying cryptocurrencies as an investment field is to find out the advantages of investing in cryptocurrencies in comparison with other investment objects, as well as to evaluate the effectiveness of such investment through the use of mathematical modeling methods.

**Research methodology and methods.** The following special research methods were used: direct observation; applied information processing methods for the development of tables of linear dependence; to determine the closeness of the relationship between the dynamics of the value of the main cryptocurrencies, the method of conducting analytical work on the calculation of the correlation coefficient was used.

**Research results.** Cryptocurrencies have taken an important place in the development of investment activities. As an investment object in the primary cryptocurrency market, it is advisable to mine the Ethereum cryptocurrency, and in the secondary market, it is advisable to buy Ethereum and Bitcoin for investments, which occupy two thirds of the cryptocurrency market and between which there is a significant correlation.



*Investing in cryptocurrencies is advisable due to the significant potential of mining, the growth of the value and limits of the cryptocurrencies use.*

*Investing in cryptocurrency coins is advisable both in the short term and in the long term.*

*There is an average (not high) correlation between the primary and secondary markets of cryptocurrency, so an investor is recommended to focus on one of the forms of investment in order to obtain a high profit, and to reduce risks, you can diversify your business by investing in the primary and secondary markets.*

**Scientific novelty of the research results.** *The possibilities of cryptocurrency investment in short-term and long-term periods were considered, and a slight correlation between the primary and secondary markets of cryptocurrencies was revealed.*

*Cryptocurrency is a relatively new object of savings and investment, therefore, with dynamic changes in the legal regulation of the cryptocurrency market, the transformed conditions for the attractiveness of cryptocurrencies will be formed, and this will require reflection in further scientific publications.*

**Practical significance of the obtained research results.** *According to the authors, investing in cryptocurrencies is appropriate both in the primary and secondary markets of cryptocurrencies (although the correlation between them is not high) in both the short-term and long-term perspectives. The obtained research results will be useful for use in the practical activities of conducting cryptocurrency business.*

**The article contains:** formulas: 6, fig. 2, table 5, bibl. 24).

**Keywords:** investment, cryptocurrency market, cryptocurrency, cryptocoin, cryptoassets, cryptowallet, Bitcoin, Ethereum.

**Постановка проблеми.** У ринковій економіці формування заощаджень суб'єктами господарювання є важливим драйвером економічного зростання та формує умови для здійснення інвестиційної діяльності у реальному секторі. Проте, несприятливе підприємницьке середовище, високий рівень корупції, незабезпеченість права власності на активи, нереформованість судової гілки влади та інші інституційні бар'єри стримують процеси реального інвестування, змушуючи інвесторів переорієнтовуватись на пошук інших сфер вкладання активів. В останнє десятиліття значні темпи зростання демонструє новітній сегмент світового фінансового ринку, а саме ринок криптовалют. Розвиток криптовалютного ринку зумовлений проникненням інформаційних технологій у всі сфери суспільного життя, цифровізацією господарських процесів в умовах глобалізації. Активний розвиток криптовалютного ринку у другій та третій декадах ХХІ ст. створив для економічних суб'єктів значні можливості щодо формування високоліквідних та прибуткових інвестицій за рахунок вкладення коштів у криптовалюту. Тому, маючи за мету формування високоприбуткових інвестиційних вкладень, слід зосередити увагу на аналізі цінової поведінки окремих криптовалют та їх поширеності на криптовалютному ринку.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Незважаючи на значний суспільний інтерес до здійснення інвестицій у криптовалюту, наукові розвідки з цієї проблематики на теперішній час мають поодинокий характер. Теоретичні засади інвестицій та процесів інвестування відображені у працях таких вчених, як Л. Коваленко, С. Мочерний, В. Нагребельний, Н. Реверчук, С. Реверчук, Л. Ремньова, І. Скоморович, Ю. Шемчушенко та інших. Окремі аспекти здійснення інвестицій на первинному та вторинному ринках криптовалют розглянуті у наукових публікаціях І. Гонака, З. Дзуліта, М. Дученка, Т. Павленка, Х. Передала, М. Ребрика та інших дослідників. Проте можна стверджувати, що теоретичне обґрунтування інвестицій на ринку криптовалют перебуває на етапі концептуального оформлення, оскільки більшість аспектів їхнього здійснення дотепер не обґрунтовані. Потребуваність цих досліджень обумовлюється також швидкою трансформацією як ринків криптовалют, правового поля їхнього функціонування, так і самого суспільного сприйняття криптовалют як об'єкта для вкладання коштів.

**Мета і завдання дослідження:** теоретично обґрунтувати криптовалюту як ефективний об'єкт інвестування. Реалізація поставленої мети передбачає визначення переваг вкладення коштів у криптовалюту, а також оцінювання ефективності такого інвестування з використанням інструментарію математичного моделювання, вироблення алгоритму та принципів здійснення інвестицій на криптовалютному ринку.

**Методологія та методи дослідження.** Під час написання статті використані такі спеціальні методи дослідження: здійснено безпосереднє спостереження – збір інформації про вартість криптомонет Bitcoin та Ether на біржі BTC TRADE UA та доходу майнерів монети Ether на майнінг-пулі Ethernine протягом 21.09.2021 р. – 21.11.2021 р.; застосовано методи обробки інформації для розробки таблиць лінійної залежності вартості крипто монети Ether від вартості криптомонети Bitcoin на біржі BTC TRADE UA із 21.09.2021 р. по 21.11.2021 р., вартості криптомонети Ether на біржі BTC TRADE UA від доходу майнерів монети Ether на майнінг-пулі Ethernine у розрахунку на 1 млн одиниць MH/s повідомленого хешрейту із 21.09.2021 р. по 21.11.2021 р. та розрахунку відносних величин динаміки приросту вартості криптомонети Ether за 62 дні у період 21.09.2021 р. – 21.11.2021 р. та за 18 кварталів із 02.07.2017 р. по 01.01.2022 р.; для визначення тісноти взаємозв'язку між динамікою вартості основних криптомонет використано метод проведення аналітичної роботи щодо розрахунку коефіцієнта кореляції між вартістю криптовалютних монет Bitcoin та Ether.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасний етап розвитку фінансового ринку характеризується стрімким зростанням нового його сегменту – ринку криптовалют. При цьому в науковому середовищі криптовалюти все частіше розглядають не тільки як один із різновидів грошей, але й як перспективний об’єкт для фінансового інвестування. Відповідно до представлених у наукових публікаціях підходів до тлумачення поняття «інвестиції» (табл. 1), вони характеризуються такими ключовими ознаками, як-от: наявністю цінностей (у матеріальній чи нематеріальній формі), які виступають матеріальною основою (джерелом) для здійснення інвестування та мають грошову форму вираження; наявністю об’єкта інвестування, спроможного генерувати дохід (прибуток) чи інший економічний, соціальний чи екологічний ефект.

Таблиця 1

Визначення поняття «інвестиції»

Е. Наполетано, Б. Каррі	Інвестування є процесом придбання активів, вартість яких протягом певного запланованого періоду часу зростає і формує для інвестора прибутки у вигляді періодичних виплат доходу або приросту капіталу. Здійснення інвестування також може стосуватися витрачання часу або грошей на покращення власного життя або життя інших. Але в світі фінансів інвестування – це купівля цінних паперів, нерухомості та інших цінних предметів з метою отримання приросту капіталу або доходу [1].
С. Мочерний	Інвестиції – довгострокові вкладення капіталу у різноманітні сфери економічної діяльності з метою отримання прибутку [2, с. 630].
В. Нагребельний	Інвестиції – це всі майнові та інтелектуальні цінності (цінні папери, кошти, майно чи майнові права, інтелектуальні цінності та знання), які вкладаються в об’єкти економічної діяльності для утворення прибутку (доходу) чи отримання іншого запланованого ефекту [3, с. 675].
С. Реверчук	Інвестиції – це вкладення грошових коштів та інших цінностей у активи з метою одержання прибутку [4, с. 5].
Закон України «Про інвестиційну діяльність»	Інвестиції – це всі види майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об’єкти підприємницької та інших видів діяльності, результатом якого є утворення прибутку (доходу) та/або досягнення економічного, соціального чи екологічного ефекту [5].

При обґрунтуванні видів інвестицій у їх складі традиційно виокремлюють фінансові, тобто інвестиції, які передбачають вкладання коштів у фінансові активи (валюту, дорогоцінні метали, первинні та похідні фінансові інструменти та ін.). Криптовалюта (криптовалютна монета, криптомонета) – це новий цифровий вид грошей, якими можна вимірювати вартість товарів, послуг та інших грошових одиниць, використовувати для товарно-грошового обігу, заощадження коштів та інвестування, захищених криптографічним кодом з неможливістю підробити чи скопіювати. Криптовалюти, виступаючи засобом вартісного обміну, платежу та нагромадження, схожі із традиційними видами грошей. Проте, криптовалюти володіють важливою іманентною ознакою, яка відрізняє їх з поміж інших видів валют, – це відсутність єдиного емісійного центру, адже емітувати їх має змогу кожен бажаючий за наявності Інтернету та необхідного обладнання при повній чи частковій анонімності емітента (майнера).

Для криптовалют як об’єкта фінансового інвестування характерні ряд вагомих переваг, а саме:

– високий рівень контрольованості інвестицій. Інвестор, який вкладає кошти в криптовалюту, самостійний у власних рішеннях щодо купівлі-продажу криптомонет, не обмежений часовими (рішення про завершення періоду інвестування приймає безпосередньо інвестор) чи фінансовими (щодо обсягу активів) бар’єрами щодо переведення інвестованих коштів у інші криптовалюти чи готівкові фіатні гроші. Рахунок у криптовалюті неможливо заблокувати або відмовити у його обслуговуванні з певних причин (наприклад, політичних чи за рішенням суду). Поряд з цим, інвестор має безпосередній доступ до власних інвестицій у будь-якій точці світу за наявності інтернет-зв’язку. Остання ознака є вагомою перевагою інвестування у криптоактиви порівняно з іншими формами інвестицій, оскільки забезпечує інвестора від втрати керування активами під час форс-мажорних ситуацій. Для прикладу, в кризові періоди розвитку вітчизняної економіки банківський сектор практикував часткове заморожування банківських депозитів, обмеження можливості для їх зняття та дострокового розірвання договорів, внаслідок чого інвестори зазнавали збитків від знецінення грошових активів. Криптовалютні інвестиції позбавлені цієї ознаки, оскільки інвестор має можливість конвертувати криптомонети у фіатні гроші у будь-який момент часу;

– процедурна легкість інвестування. Вкладання коштів у криптовалюту не потребує значної кількості додаткових процедурних кроків (реєстрації, смс-підтвердженень, підготовки документації та ін.), внаслідок чого скорочуються строки проведення інвестиційних операцій. Через неврегульованість правового забезпечення криптовалютних інвестицій на сьогодні відсутні процедурні обмеження для їх здійснення, пов’язані із перевіркою походження коштів, підготовкою документації, страхуванням інвестора, які є ознакою інвестицій в інші різновиди фінансових активів;

– високий рівень захищеності інвестицій (незважаючи на наявність фактів щодо викрадення криптовалют, загалом вони мають поодинокий характер). Примітно, що крадіжки криптоактивів з «гарячого»



криптогаманця значно більш поширені, ніж з «холодного». Водночас, Bitcoin, Ether, Tether, а також інші провідні види криптовалют належним чином захищені від підробок та інших протиправних впливів;

– незалежність від дискреційної державної політики, оскільки вартість криптовалют, а отже, їхня дохідність, формується ціновою кон'юнктурою і не пов'язана із рішеннями органів влади. На теперішній час уряди практично не мають інструментів впливу на криптовалютний ринок;

– відсутність формальних бар'єрів для входу на ринок криптовалют. Зокрема, в більшості країн функціонування криптовалютного ринку практично не врегульоване на правовому рівні, то зумовлює відсутність юридичних бар'єрів для інвестицій у криптовалюту. Водночас, неврегульованим є питання оподаткування доходів від таких інвестицій, внаслідок чого вони фактично не оподатковуються. Важливою перевагою криптовалюти як об'єкта інвестування є також низький фінансовий поріг входу на ринок, водночас такі інвестиції відзначаються потенційно високим рівнем прибутковості порівняно з іншими напрямками інвестування;

– високий рівень прибутковості інвестування. На теперішній час ринок криптовалют характеризується довгостроковим зростанням вартості більшості видів криптомонет. Обмежена емісія найважливіших криптовалют забезпечує інвестиції від часткового чи повного знецінення, а безповоротна втрата частини криптовалют стимулює зростання вартості тих монет, які залишились в обігу. При інвестуванні у криптовалюту 5–10 % загального обсягу інвестиційного портфеля втрати коштів для інвестора будуть незначними, проте у випадку зростання вартості криптомонет (останні роки позначені стрімким зростанням обсягів ринку криптовалют) прибутковість інвестицій перебиває можливі втрати від періодичного коливання курсу [6]. Перспективність інвестування у криптовалюту додатково підтверджує також досвід фінансової діяльності таких крупних інституційних інвесторів, як Square (SQ), Grayscale Investments, Micro Strategy (MSTR), Meitu, Mass Mutu, Tesla, які на теперішній час виявляють активність на криптовалютному ринку;

– анонімність інвестування, адже процес вкладення коштів максимально деперсоніфіковано. Проте, не всі різновиди криптовалют можна визначити як абсолютно анонімні, оскільки технологія Blockchain забезпечує відображення усіх транзакцій, здійснених з часу заснування криптовалюти. Зважаючи на це, значна частина криптовалют (зокрема, Bitcoin та Ether) є псевдонімними, а не анонімними. Проте, такі види криптомонет, як Monero, Zcash та Dash і насправді передбачають абсолютну анонімність інвестора [7].

Подібно до інших сегментів фінансового ринку, ринок криптовалют поділяється на первинний і вторинний, відповідно до чого доцільно вирізняти реальні та фінансові інвестиції у криптовалюту. У науковій літературі під реальними інвестиціями розуміють вкладення економічних активів в основні та оборотні виробничі активи [8, с. 317]. У контексті криптовалютного інвестування реальні інвестиції передбачають вкладення коштів в основні активи (майнінг-ферми), які дають змогу «видобувати» криптовалюту. Натомість, фінансові інвестиції у контексті криптовалютного інвестування – це вкладення коштів у придбання раніше емітованих криптомонет, яке здійснюється на вторинному ринку криптовалют. Економічним підґрунтям для фінансового інвестування у криптовалюту є очікування подальшого зростання їхньої вартості й одержання прибутку від приросту інвестованого капіталу [1].

Економічні результати від здійснення реальних та фінансових інвестицій на криптовалютному ринку характеризуються динамічним зростанням. За даними рейтингу Chainalysis, реальне інвестування у майнінг криптовалют в Україні дало можливість вітчизняним інвесторам отримати у 2020 р. дохід від продажу монет Bitcoin на рівні 400 млн дол. США, або майже 11 млрд грн [9] (близько 10 дол. в розрахунку на одного мешканця України). Для порівняння, доходи майнерів від продажу монет Bitcoin у США у цьому ж році становили 4 млрд дол., або близько 12 дол. на одного жителя країни, а в КНР – всього 1,1 млрд дол. [10], або менше 1 дол. на одного жителя, відповідно. У процентному відношенні до ВВП частка прибутку від продажу монет Bitcoin в Україні є ще більш значною – приблизно 0,25 %, тоді як у США – 0,02 % ( $4/20937 * 100 \% = 0,019 \%$ ) [11], КНР – 0,0075 % ( $1,1/14723 * 100 \% = 0,0075 \%$ ) [12], при цьому на майнерів КНР припадає 2/3 світового видобутку криптовалютних монет Bitcoin [13, с. 8]. Таким чином, ефективність реального інвестування у криптовалюту в Україні показує значно вищі показники, ніж у найбільших економіках світу.

Оцінювання ефективності фінансового інвестування на криптовалютному ринку утруднене обмеженістю відповідної інформаційної бази. Проте, завдяки інвестуванню у криптомонету Bitcoin (купівля у 2013 р. 1 % від обсягу емісії) американські бізнесмени К. Г. Вінкловс та Т. Г. Вінкловс стали першими «Bitcoin мільярдерами», багаторазово примноживши вкладені кошти [14, с. 11]. В Україні інвестування у криптовалюту здійснюють за допомогою криптоматів чи криптовалютних бірж, таких як BTC TRADE UA та KUNA (із обігом у гривнях), Exmo (із обігом у гривнях, доларах, євро та польських злотих). Найчастіше в Україні здійснюються операції із криптовалютними монетами Ether, Litecoin та Bitcoin [15].



Відповідно до часового критерію інвестиції у криптовалюти доцільно розмежовувати на короткострокові (до одного року) та довгострокові (понад рік). Для обґрунтування ефективності інвестування коштів у криптовалюту у короткостроковому періоді оцінимо динаміку цінової кон'юнктури на криптоактиви на прикладі криптовалюти Ether на біржі BTC TRADE UA за період із 21.09.2021 р. по 21.11.2021 р. (табл. 2).

Таблиця 2

## Динаміка вартості криптовалюти Ether за період 21.09.2021 р. – 21.11.2021 р., грн\*

Дата	Вартість ETH, грн	Абсолютні прирости		Темпи зростання		Темпи приросту	
		ланцюгові	базисні	ланцюгові	базисні	ланцюгові	Базисні
21.09.2021	80150			1	1		
22.09.2021	83221.53	3071.5	3071.5	1.038	1.038	0.038	0.038
23.09.2021	85470.38	2248.9	5320.4	1.027	1.066	0.027	0.066
24.09.2021	78904.37	-6566	-1245.6	0.923	0.984	-0.077	-0.016
25.09.2021	79063.16	158.8	-1086.8	1.002	0.986	0.002	-0.014
26.09.2021	81102	2038.8	952	1.026	1.012	0.026	0.012
27.09.2021	81899.76	797.8	1749.8	1.01	1.022	0.01	0.022
28.09.2021	76750	-5149.8	-3400	0.937	0.958	-0.063	-0.042
29.09.2021	76749	-1.0	-3401	1	0.958	0	-0.042
30.09.2021	81814	5065	1664	1.066	1.021	0.066	0.021
01.10.2021	87500	5686	7350	1.069	1.092	0.069	0.092
02.10.2021	90547.2	3047.2	10397.2	1.035	1.13	0.035	0.13
03.10.2021	91975.25	1428.1	11825.3	1.016	1.148	0.016	0.148
04.10.2021	91000	-975.3	10850	0.989	1.135	-0.011	0.135
05.10.2021	90500	-500	10350	0.995	1.129	-0.005	0.129
06.10.2021	94500	4000	14350	1.044	1.179	0.044	0.179
07.10.2021	94989.97	490	14840.0	1.005	1.185	0.005	0.185
08.10.2021	94260.41	-729.6	14110.4	0.992	1.176	-0.008	0.176
09.10.2021	96381.85	2121.4	16231.9	1.023	1.203	0.023	0.203
10.10.2021	93949.83	-2432	13799.8	0.975	1.172	-0.025	0.172
11.10.2021	93144.51	-805.3	12994.5	0.991	1.162	-0.009	0.162
12.10.2021	92222	-922.5	12072.0	0.99	1.151	-0.01	0.151
13.10.2021	92226.21	4.2	12076.2	1	1.151	0	0.151
14.10.2021	100700	8473.8	20550	1.092	1.256	0.092	0.256
15.10.2021	101300	600	21150	1.006	1.264	0.006	0.264
16.10.2021	101831.22	531.2	21681.2	1.005	1.271	0.005	0.271
17.10.2021	100000	-1831.2	19850.0	0.982	1.248	-0.018	0.248
18.10.2021	99777	-223	19627.0	0.998	1.245	-0.002	0.245
19.10.2021	101808.07	2031.1	21658.1	1.02	1.27	0.02	0.27
20.10.2021	107697.5	5889.4	27547.5	1.058	1.344	0.058	0.344
21.10.2021	109509	1811.5	29359	1.017	1.366	0.017	0.366
22.10.2021	105027.47	-4481.5	24877.5	0.959	1.310	-0.041	0.31
23.10.2021	108526	3498.5	28376.0	1.033	1.354	0.033	0.354
24.10.2021	105637.44	-2888.6	25487.4	0.973	1.318	-0.027	0.318
25.10.2021	109750	4112.6	29600	1.039	1.369	0.039	0.369
26.10.2021	110929.37	1179.4	30779.4	1.011	1.384	0.011	0.384
27.10.2021	106888.25	-4041.1	26738.3	0.964	1.334	-0.036	0.334
28.10.2021	111000	4111.8	30850	1.038	1.385	0.038	0.385
29.10.2021	116131.04	5131	35981	1.046	1.449	0.046	0.449
30.10.2021	113465.51	-2665.5	33315.5	0.977	1.416	-0.023	0.416
31.10.2021	112669.65	-795.9	32519.7	0.993	1.406	-0.007	0.406
01.11.2021	116062.21	3392.6	35912.2	1.03	1.448	0.03	0.448
02.11.2021	119879.14	3816.9	39729.1	1.033	1.496	0.033	0.496
03.11.2021	121998.99	2119.9	41849	1.018	1.522	0.018	0.522
04.11.2021	118294.78	-3704.2	38144.8	0.97	1.476	-0.03	0.476
05.11.2021	117061.49	-1233.3	36911.5	0.99	1.461	-0.01	0.461
06.11.2021	117868.83	807.3	37718.8	1.007	1.471	0.007	0.471



Продовження таблиці 2

07.11.2021	117542.23	-326.6	37392.2	0.997	1.467	-0.003	0.467
08.11.2021	124000	6457.8	43850	1.055	1.547	0.055	0.547
09.11.2021	124395	395	44245	1.003	1.552	0.003	0.552
10.11.2021	122094.77	-2300.2	41944.8	0.982	1.523	-0.018	0.523
11.11.2021	121678.65	-416.1	41528.7	0.997	1.518	-0.003	0.518
12.11.2021	120567.09	-1111.6	40417.1	0.991	1.504	-0.009	0.504
13.11.2021	121200	632.9	41050	1.005	1.512	0.005	0.512
14.11.2021	119745.65	-1454.4	39595.7	0.988	1.494	-0.012	0.494
15.11.2021	119800	54.4	39650	1	1.495	0	0.495
16.11.2021	112777	-7023	32627	0.941	1.407	-0.059	0.407
17.11.2021	113351.45	574.4	33201.5	1.005	1.414	0.005	0.414
18.11.2021	108655.75	-4695.7	28505.8	0.959	1.356	-0.041	0.356
19.11.2021	114818.92	6163.2	34668.9	1.057	1.433	0.057	0.433
20.11.2021	116790	1971.1	36640	1.017	1.457	0.017	0.457
21.11.2021	115701.29	-1088.7	35551.3	0.991	1.444	-0.009	0.444

Джерело: побудовано автором на основі даних біржі BTC TRADE UA [16].

Абсолютний приріст ціни Ether розраховуємо за формулою 1:

$$\Delta y = \frac{y_n - y_0}{n-1} \quad (1)$$

де  $y_n$ ,  $y_0$  – відповідно кінцевий і початковий рівні ряду,  $n$  – кількість рівнів ряду.

Середньоденний абсолютний приріст ціни Ether за період вибірки (21.09.2021 р. – 21.11.2021 р.) склав:

$$\Delta y = \frac{115701,3 - 80150}{62 - 1} = \frac{35551,3}{61} = 582,8 \text{ (грн.)}$$

Коефіцієнт зростання ціни Ether ( $\overline{Tp}$ ) розраховуємо за формулою 2:

$$\overline{Tp} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \quad (2)$$

Середньоденний коефіцієнт зростання ціни Ether за період вибірки (21.09.2021 р. – 21.11.2021 р.) склав:

$$\overline{Tp} = 1,006036$$

Коефіцієнт приросту ціни Ether розраховуємо за формулою 3:

$$\overline{Tnp} = \overline{Tp} - 1 \quad (3)$$

Середньоденний коефіцієнт приросту ціни Ether за період вибірки (21.09.2021 р. – 21.11.2021 р.) склав:

$$\overline{Tnp} = 1,006036 - 1 = 0,006036 \text{ або } 0,6036\%$$

Ринкова вартість криптовалюти Ether впродовж окресленого періоду зростає в 1,444 рази, а щоденне зростання вартості складало 0,6 %. Отримані результати дають підстави стверджувати про високий рівень ефективності інвестування у криптовалюту в короткостроковому періоді.

Активний розвиток криптовалютного ринку припадає на другу половину 20-х рр. XXI ст., тому оцінювання ефективності інвестицій у криптовалюту у довгостроковому періоді має доволі обмежену інформаційну базу. Для аналізу можливостей довгострокового фінансового інвестування проілюструємо зміну вартості монети Ether за 18 кварталів (з 02.07.2017 р. по 01.12.2022 р.) у табл. 3.

Таблиця 3

Зміна вартості монети Ether за вісімнадцять кварталів із 02.07.2017 р. по 01.01.2022 р., дол. США\*

Дата	Вартість ETH, дол.	Абсолютні прирости		Темпи зростання		Темпи приросту	
		ланцюгові	базисні	ланцюгові	базисні	ланцюгові	Базисні
02.07.2017	286.15			1	1		
03.10.2017	292.23	6.1	6.1	1.021	1.021	0.021	0.021
01.01.2018	776.09	483.9	489.9	2.656	2.712	1.656	1.712
02.04.2018	379.13	-397	93	0.489	1.325	-0.511	0.325
02.07.2018	447.69	68.6	161.5	1.181	1.565	0.181	0.565
03.10.2018	225.78	-221.9	-60.4	0.504	0.789	-0.496	-0.211
02.01.2019	138.15	-87.6	-148	0.612	0.483	-0.388	-0.517
02.04.2019	141.52	3.4	-144.6	1.024	0.495	0.024	-0.505



Продовження таблиці 3

02.07.2019	295.27	153.8	9.1	2.086	1.032	1.086	0.032
03.10.2019	180.59	-114.7	-105.6	0.612	0.631	-0.388	-0.369
02.01.2020	130.49	-50.1	-155.7	0.723	0.456	-0.277	-0.544
01.04.2020	133.25	2.8	-152.9	1.021	0.466	0.021	-0.534
01.07.2020	225.58	92.3	-60.6	1.693	0.788	0.693	-0.212
01.10.2020	359.61	134.0	73.5	1.594	1.257	0.594	0.257
01.01.2021	738.63	379.0	452.5	2.054	2.581	1.054	1.581
01.04.2021	1915.84	1177.2	1629.7	2.594	6.695	1.594	5.695
01.07.2021	2279.34	363.5	1993.2	1.190	7.966	0.190	6.966
01.10.2021	3013.48	734.1	2727.3	1.322	10.531	0.322	9.531
01.01.2022	3694.37	680.9	3408.2	1.226	12.911	0.226	11.911

Джерело: побудована автором на основі [17].

Середньоквартальний абсолютний приріст ціни Ether за визначений часовий проміжок (02.07.2017 р. – 01.01.2022 р.) склав:

$$\Delta y = \frac{3694,4 - 286,2}{19 - 1} = \frac{3408,2}{18} = 189,3 \text{ (дол.)}$$

Середньоквартальний коефіцієнт зростання ціни Ether у відповідному часовому проміжку склав  $\overline{Tp} = 1,11527$ , а середньоквартальний коефіцієнт приросту ціни Ether  $\overline{Tnp} = 1,11668 - 1 = 0,1527$  або 15,27 %. Отож, за обраний для оцінювання часовий період тривалістю у 4,5 роки вартість криптовалюти Ether зросла в 12,9 разів, темпи квартального приросту становили майже 15,3 %, що підтверджує раціональність інвестування коштів у цей криптовалютний актив.

Незважаючи на те, що за останні роки спектр криптовалют розширився, основу ринку складають криптовалюти Bitcoin та Ether, на які наприкінці 2021 р. припадало, відповідно, 44,6 % та 19,3 % обсягу його капіталізації [7]. Зважаючи на важливість цих криптовалют у формуванні тенденцій розвитку криптовалютного ринку, проаналізуємо щільність взаємозв'язку між ними для оцінки перспектив формування диверсифікованого портфеля криптоактивів. Розрахуємо кореляційну залежність між вартістю Ether та Bitcoin за період 21.09.2021 р. – 21.11.2021 р. (табл. 4).

Таблиця 4

## Розрахунок кореляції між вартістю криптовалютних монет Bitcoin (x) та Ether (y)\*

Дата	Ціна однієї монети Bitcoin, тис. грн, x	Ціна монети Ether, тис. грн, y	xy	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
21.09.2021	1161.737	80.150	93113.245	1349633.554	6424.023
22.09.2021	1184.044	83.222	98537.963	1401960.478	6925.823
23.09.2021	1198.419	85.470	102429.345	1436208.603	7305.186
24.09.2021	1159.216	78.904	91467.193	1343781.294	6225.900
25.09.2021	1157.398	79.063	91507.573	1339571.010	6250.983
26.09.2021	1171.085	81.102	94977.295	1371438.906	6577.534
27.09.2021	1172.907	81.900	96060.765	1375709.775	6707.571
28.09.2021	1129.191	76.750	86665.417	1275072.540	5890.563
29.09.2021	1120.000	76.749	85958.880	1254400.000	5890.409
30.09.2021	1185.898	81.814	97023.032	1406353.284	6693.531
01.10.2021	1270.000	87.500	111125.000	1612900.000	7656.250
02.10.2021	1267.438	90.547	114762.968	1606399.236	8198.795
03.10.2021	1293.841	91.975	119001.347	1674024.456	8459.447
04.10.2021	1301.217	91.000	118410.756	1693165.941	8281.000
05.10.2021	1325.007	90.500	119913.134	1755643.550	8190.250
06.10.2021	1445.970	94.500	136644.165	2090829.241	8930.250
07.10.2021	1413.127	94.990	134232.869	1996927.268	9023.094
08.10.2021	1449.617	94.260	136641.454	2101388.258	8885.025
09.10.2021	1463.322	96.382	141037.669	2141310.895	9289.461
10.10.2021	1465.217	93.950	137656.911	2146861.560	8826.571
11.10.2021	1507.847	93.145	140447.695	2273603.390	8675.900
12.10.2021	1476.744	92.222	136188.285	2180772.842	8504.897

## Продовження таблиці 4

13.10.2021	1494.005	92.226	137786.423	2232051.060	8505.674
14.10.2021	1540.000	100.700	155078.000	2371600.000	10140.490
15.10.2021	1640.897	101.300	166222.830	2692541.783	10261.690
16.10.2021	1604.067	101.831	163344.117	2573031.486	10369.597
17.10.2021	1602.646	100.000	160264.594	2568474.009	10000.000
18.10.2021	1643.579	99.777	163991.431	2701353.540	9955.450
19.10.2021	1685.778	101.808	171625.805	2841847.465	10364.883
20.10.2021	1766.745	107.698	190274.072	3121389.626	11598.752
21.10.2021	1693.000	109.509	185398.737	2866249.000	11992.221
22.10.2021	1618.498	105.027	169986.726	2619535.031	11030.769
23.10.2021	1620.001	108.526	175812.216	2624402.851	11777.893
24.10.2021	1595.382	105.637	168532.056	2545243.279	11159.269
25.10.2021	1662.821	109.750	182494.582	2764972.980	12045.063
26.10.2021	1647.634	110.929	182771.036	2714698.819	12305.325
27.10.2021	1569.177	106.888	167726.628	2462317.775	11425.098
28.10.2021	1606.000	111.000	178266.000	2579236.000	12321.000
29.10.2021	1650.869	116.131	191717.143	2725368.719	13486.418
30.10.2021	1628.957	113.466	184830.454	2653501.397	12874.422
31.10.2021	1605.364	112.670	180875.801	2577193.605	12694.450
01.11.2021	1640.952	116.062	190452.549	2692724.418	13470.437
02.11.2021	1694.777	119.879	203168.349	2872267.385	14371.008
03.11.2021	1645.494	121.999	200748.545	2707648.859	14883.754
04.11.2021	1609.101	118.295	190348.262	2589206.382	13993.655
05.11.2021	1600.048	117.061	187303.954	2560152.258	13703.392
06.11.2021	1603.339	117.869	188983.692	2570695.949	13893.061
07.11.2021	1595.958	117.542	187592.485	2547082.544	13816.176
08.11.2021	1643.699	124.000	203818.712	2701747.356	15376.000
09.11.2021	1744.777	124.395	217041.506	3044245.977	15474.116
10.11.2021	1747.557	122.095	213367.541	3053954.629	14907.133
11.11.2021	1716.879	121.679	208907.463	2947671.921	14805.694
12.11.2021	1667.658	120.567	201064.712	2781084.306	14536.423
13.11.2021	1672.120	121.200	202660.904	2795984.191	14689.440
14.11.2021	1685.013	119.746	201773.022	2839270.091	14339.021
15.11.2021	1678.200	119.800	201048.360	2816355.240	14352.040
16.11.2021	1600.000	112.777	180443.200	2560000.000	12718.652
17.11.2021	1608.289	113.351	182301.836	2586591.964	12848.551
18.11.2021	1546.479	108.656	168033.836	2391597.297	11806.072
19.11.2021	1547.103	114.819	177636.705	2393527.940	13183.384
20.11.2021	1589.379	116.790	185623.614	2526126.718	13639.904
21.11.2021	1573.621	115.701	182070.009	2476283.838	13386.789
Разом	<b>93605.105</b>	<b>6415.252</b>	<b>9835190.865</b>	<b>143517183.771</b>	<b>676315.626</b>

Джерело: побудовано автором на основі [16].

Для оцінки тісноти зв'язку використаємо лінійний коефіцієнт кореляції, котрий обчислюється за формулою 4:

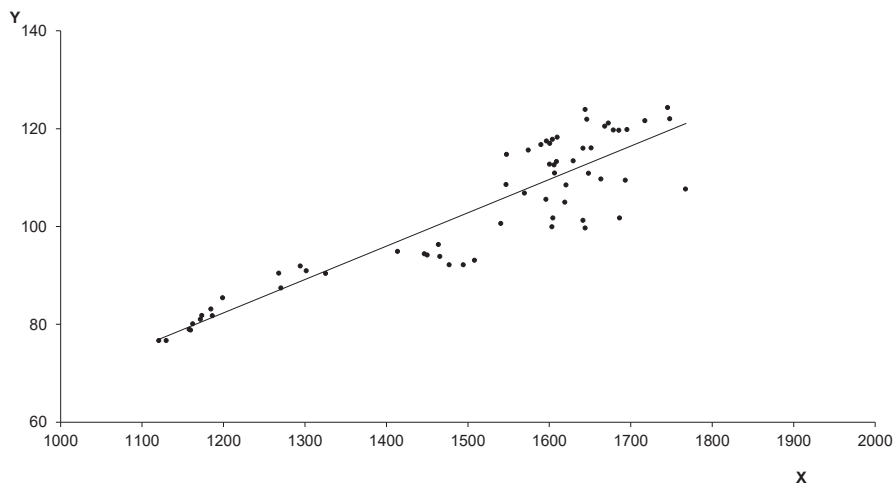
$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x}\bar{y}}{\sigma_x\sigma_y} \quad (4)$$

$$\sigma_x = \sqrt{\overline{x^2} - \bar{x}^2} = \sqrt{2314793,287 - 1509,760^2} = 188,199 \quad (5)$$

$$\sigma_y = \sqrt{\overline{y^2} - \bar{y}^2} = \sqrt{10908,317 - 103,472^2} = 14,209 \quad (6)$$

Підставивши значення в рівняння, отримаємо:

$$r = \frac{158632,111 - 1509,760 \times 103,472}{188,199 \times 14,209} = \frac{2417,537}{2674,153} = 0,903$$



**Рис. 1. Графік залежності вартості криптовалюти Ether від вартості криптовалюти Bitcoin на біржі BTC TRADE UA із 21.09.2021 р. по 21.11.2021 р.**

Джерело: побудовано автором на основі даних табл. 4.

Розраховане значення лінійного коефіцієнта кореляції  $r = 0,903$  свідчить про наявність тісного прямого зв'язку між динамікою вартості Ether та Bitcoin. Таким чином, за наявності довгострокового висхідного тренду криптовалютного ринку формування диверсифікованого портфеля криптовалютних активів є економічно раціональним. Проте, такі висновки обмежуються лише сферою фінансового інвестування на криптовалютному ринку, тобто придбання уже емітованих монет. Для оцінювання доцільності вкладення коштів у розрізі різних форм інвестицій (реальних та фінансових) проаналізуємо кореляційний зв'язок між вартістю криптовалюти Ether на біржі BTC TRADE UA (y) та доходом майнерів монети на майнінг-пулі Ethermine на один мільйон одиниць MH/s повідомленого хешрейту (x) у табл. 5.

Таблиця 5

**Розрахунок кореляційної залежності вартості криптовалюти Ether на біржі BTC TRADE UA (y) від доходу майнерів монети Ether на майнінг-пулі Ethermine у розрахунку на 1 млн одиниць MH/s повідомленого хешрейту (x) за період 21.09.2021 р. – 21.11.2021 р.**

Дата	Нарахування доходу майнерів монети Ether на Ethermine у розрахунку на 1 млн одиниць MH/s повідомленого хешрейту, X	Ціна однієї монети Ether, тис. грн, Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
21.09.2021	18.052	80.150	1446.834	325.859	6424.023
22.09.2021	20.849	83.222	1735.059	434.668	6925.823
23.09.2021	20.357	85.470	1739.962	414.427	7305.186
24.09.2021	19.566	78.904	1543.851	382.833	6225.900
25.09.2021	18.625	79.063	1472.523	346.877	6250.983
26.09.2021	19.416	81.102	1574.678	376.982	6577.534
27.09.2021	19.853	81.900	1625.926	394.127	6707.571
28.09.2021	19.280	76.750	1479.707	371.702	5890.563
29.09.2021	19.430	76.749	1491.207	377.512	5890.409
30.09.2021	19.457	81.814	1591.851	378.573	6693.531
01.10.2021	19.525	87.500	1708.453	381.232	7656.250
02.10.2021	19.662	90.547	1780.304	386.579	8198.795
03.10.2021	19.198	91.975	1765.714	368.552	8459.447
04.10.2021	19.457	91.000	1770.583	378.573	8281.000
05.10.2021	19.839	90.500	1795.429	393.586	8190.250
06.10.2021	19.430	94.500	1836.103	377.512	8930.250
07.10.2021	19.812	94.990	1881.913	392.504	9023.094
08.10.2021	19.430	94.260	1831.448	377.512	8885.025
09.10.2021	18.966	96.382	1827.954	359.700	9289.461
10.10.2021	18.870	93.950	1772.856	356.086	8826.571
11.10.2021	18.434	93.145	1716.990	339.798	8675.900



12.10.2021	18.229	92.222	1681.111	332.295	8504.897
13.10.2021	18.324	92.226	1689.996	335.786	8505.674
14.10.2021	18.638	100.700	1876.875	347.386	10140.490
15.10.2021	19.471	101.300	1972.371	379.104	10261.690
16.10.2021	21.640	101.831	2203.634	468.292	10369.597
17.10.2021	17.888	100.000	1788.784	319.975	10000.000
18.10.2021	18.174	99.777	1813.385	330.308	9955.450
19.10.2021	16.169	101.808	1646.099	261.425	10364.883
20.10.2021	16.892	107.698	1819.205	285.333	11598.752
21.10.2021	18.475	109.509	2023.130	341.309	11992.221
22.10.2021	17.656	105.027	1854.353	311.730	11030.769
23.10.2021	17.751	108.526	1926.488	315.112	11777.893
24.10.2021	17.492	105.637	1847.826	305.975	11159.269
25.10.2021	17.219	109.750	1889.814	296.503	12045.063
26.10.2021	17.519	110.929	1943.421	306.931	12305.325
27.10.2021	18.229	106.888	1948.461	332.295	11425.098
28.10.2021	19.648	111.000	2180.925	386.043	12321.000
29.10.2021	19.252	116.131	2235.788	370.650	13486.418
30.10.2021	18.775	113.466	2130.284	352.491	12874.422
31.10.2021	18.625	112.670	2098.432	346.877	12694.450
01.11.2021	15.896	116.062	1844.897	252.675	13470.437
02.11.2021	17.792	119.879	2132.929	316.567	14371.008
03.11.2021	17.247	121.999	2104.062	297.444	14883.754
04.11.2021	18.120	118.295	2143.478	328.327	13993.655
05.11.2021	17.410	117.061	2038.074	303.118	13703.392
06.11.2021	17.956	117.869	2116.460	322.420	13893.061
07.11.2021	17.697	117.542	2080.124	313.177	13816.176
08.11.2021	17.574	124.000	2179.179	308.846	15376.000
09.11.2021	17.383	124.395	2162.358	302.169	15474.116
10.11.2021	16.851	122.095	2057.403	283.952	14907.133
11.11.2021	17.410	121.679	2118.460	303.118	14805.694
12.11.2021	15.787	120.567	1903.345	249.217	14536.423
13.11.2021	16.155	121.200	1957.986	260.984	14689.440
14.11.2021	15.882	119.746	1901.814	252.241	14339.021
15.11.2021	16.291	119.800	1951.715	265.411	14352.040
16.11.2021	16.824	112.777	1897.313	283.033	12718.652
17.11.2021	15.650	113.351	1773.968	244.927	12848.551
18.11.2021	15.268	108.656	1658.968	233.115	11806.072
19.11.2021	16.196	114.819	1859.600	262.308	13183.384
20.11.2021	15.186	116.790	1773.602	230.622	13639.904
21.11.2021	15.677	115.701	1813.901	245.782	13386.789
Разом	<b>1123.823</b>	<b>6415.252</b>	<b>115429.365</b>	<b>20500.469</b>	676315.626

Джерело: розраховано автором за [16; 18].

Для оцінки тісноти зв'язку використаємо лінійний коефіцієнт кореляції, котрий обчислюється за формулою 4:

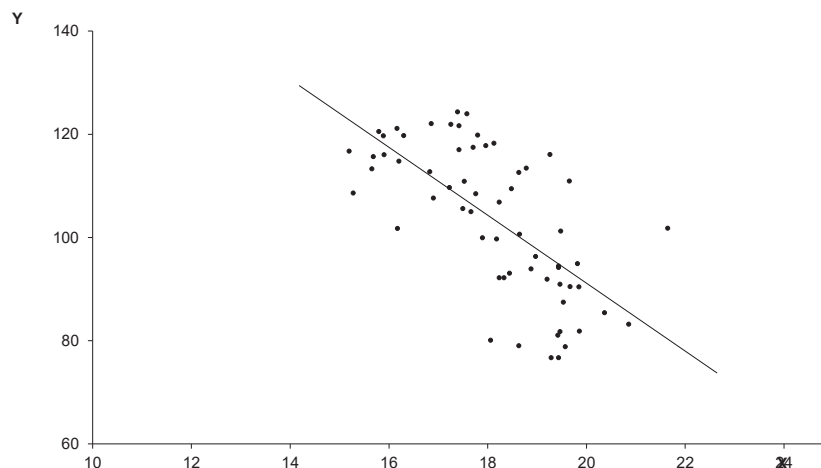
$$\sigma_x = \sqrt{x^2 - \bar{x}^2} = \sqrt{330,653 - 18,126^2} = 1,447$$

$$\sigma_y = \sqrt{y^2 - \bar{y}^2} = \sqrt{10908,317 - 103,472^2} = 14,209$$

Підставивши значення в рівняння, отримаємо:

$$r = \frac{1861,764 - 18,126 \times 103,472}{1,447 \times 14,209} = \frac{-13,785}{20,563} = -0,670$$





**Рис. 2. Графік залежності вартості криптовалюти Ether на біржі BTC TRADE UA (y) від доходу майнерів монети Ether на майнінг-пулі Ethermine у розрахунку на 1 млн одиниць MH/s повідомленого хешрейту (x) із 21.09.2021 р. по 21.11.2021 р.**

*Джерело:* побудовано автором на основі даних табл. 5.

Проведені розрахунки засвідчили, що між первинним та вторинним ринками криптовалюти наявний помірний зворотний кореляційний зв'язок, що може бути основою для вироблення інвестиційної стратегії вкладення коштів у криптовалюту. Для інвесторів, які орієнтуються на високий рівень доходності вкладених коштів, більш прийнятною є агресивна інвестиційна стратегія, яка передбачає спрямування інвестицій в один сегмент криптовалютного ринку (реальне або фінансове інвестування). Натомість, для інвесторів, які віддають перевагу більш збалансованій інвестиційній стратегії з урахування ризиків, раціональним є інвестування коштів як у майнінг криптовалют (первинний ринок), так і формування диверсифікованого портфеля криптовалют.

Ефективна інвестиційна стратегія криптовалютного інвестування має передбачати вироблення певного алгоритму дій, який об'єднує такі етапи:

– проведення ґрунтовного аналізу тенденцій розвитку криптовалютного ринку, прибутковості інвестування у різні види криптоактивів, визначення контурів майбутнього портфеля інвестицій на криптовалютному ринку;

– вибір строків, організаційних умов та масштабів реального інвестування у майнінг криптовалют:

1) насамперед необхідно визначитись із оптимальним часом входу на первинний ринок криптовалют, що пояснюється тісною залежністю вартості обладнання для майнінгу від вартості криптовалют. Зазвичай на висхідному тренді вартості криптовалют спостерігається зростання цін на технічні пристрої для їхнього видобування, що може негативно впливати на строки окупності таких інвестицій. На сьогодні інформаційну підтримку в питанні розрахунку потенційної прибутковості інвестування в обладнання для майнінгу надають низка веб-сервісів, зокрема nicehash.com [19], awesomeminer.com [20] та інші;

2) вибір криптовалюти для майнінгу на основі оцінювання тенденцій зміни вартості у коротко- та довгостроковому періоді. Окремі веб-сервіси, зокрема whatomine.com, надають можливість розрахувати можливий прибуток від майнінгу різних видів криптовалют за допомогою спеціального калькулятора;

3) вибір майнінг-пулу для реєстрації майнінгу, що має значні переваги порівняно із самостійним майнінгом. На теперішній час найбільш затребуваним на первинному криптовалютному ринку для майнінгу монети Ether є майнінг-пул ethermine [18];

4) реєстрація на криптобіржі для здійснення операцій з купівлі-продажу криптовалют (обміну зароблених на майнінг-пулі криптовалют на інші види криптоактивів або на фіатні гроші). В Україні такі операції здійснюють вітчизняні криптобіржі BTC TRADE UA, KUNA та Exmo, а також зарубіжні біржі Binance. US (визнана найкращою криптобіржею січня 2022 р.) та Coinbase (криптобіржа для майнерів-початківців) [21];

– формування диверсифікованого портфеля криптовалют на вторинному ринку криптовалют. Процедура фінансового інвестування у криптовалюту передбачає реєстрацію на криптобіржі, перерахування фіатних коштів з розрахункового рахунку в банку на рахунок на криптобіржі та обмін фіатних грошей на

криptomonети відповідно до обраної структури інвестиційного портфеля. Після завершення запланованого періоду інвестування чи з метою фіксації прибутку інвестор має можливість реалізувати криптовалюти за фіатні гроші й перерахувати кошти на розрахунковий рахунок у банку;

– забезпечення захисту зареєстрованих акаунтів інвестора від доступу сторонніх осіб (вхід у електронну скриньку, майнінг-пул, криптовалютну біржу) через застосування двофакторної аутентифікації (2FA) на всіх рівнях здійснення криптовалютного бізнесу без використання SMS. Для забезпечення надійного захисту приватних ключів не слід використовувати подібні чи однакові логіни та паролі для різних акаунтів. Поряд з цим, необхідно виявляти обережність та уважність на усіх етапах провадження інвестиційної діяльності на криптовалютному ринку: при передачі особистої інформації стороннім особам; при впровадженні двофакторної аутентифікації 2FA; при виборі криптовалютної біржі, «гарячого» чи «холодного» криптовалютного гаманця; при переведенні криптовалютних активів із контрольованого криптовалютного гаманця на інші криптогаманці чи переведенні фіатних грошей із криптовалютної біржі на розрахунковий рахунок у банку чи банківську картку. Зокрема, серед поширених на сьогодні інструментів фінансового шахрайства на криптовалютному ринку для заволодіння криптовалютами активами є вірус-кліпер, який, активуючись на зараженому комп'ютерному пристрої, у момент внесення даних для здійснення криптовалютної транзакції, змінює адресу запланованого одержувача криптовалютних активів на дані зловмисника. Внаслідок цього неуважний власник криптоактивів відправляє їх шахраєві без примусу, пересилаючи криптоактиви на іншу, незаплановану, адресу.

**Висновки.** Проведене дослідження засвідчило, що в сучасних умовах криптовалюти є один із найбільш перспективних об'єктів інвестування, що дає змогу забезпечити високий рівень прибутковості інвестованого капіталу за умов помірної ризику втрати активів. Незважаючи на диверсифікацію ринку криптовалют та перманентний процес виникнення нових їх видів, для нього характерна тенденція до концентрації, адже майже 2/3 капіталізації припадає на криптовалюти Ether та Bitcoin. На теперішній час спостерігається тренд до розширення сфер застосування криптовалют, їх легітимізації та перетворення на один із найбільш перспективних інструментів нагромадження.

Проведені розрахунки засвідчили високий рівень зростання вартості базових криптовалют та підтвердили раціональність інвестування у них як в коротко-, так і в довгостроковому періоді. Наявність помірного оберненого кореляційного зв'язку між первинним і вторинним ринками криптовалюти дає можливість проектувати інвестиційну стратегію з різним співвідношенням за критеріями «дохід – ризик». Інвестування коштів в обладнання для майнінгу криптовалют дає змогу забезпечити стабільність доходу, але терміни окупності інвестицій залежать від траєкторії руху криптовалютного ринку. Натомість, фінансові інвестиції у портфель криптовалют можуть передбачати високий рівень доходу за умов підвищеного рівня ризику. Збалансоване інвестування коштів в обидва сегменти криптовалютного ринку забезпечує формування оптимальної для інвестора структури інвестицій відповідно до обраної ним інвестиційної стратегії поведінки.

Оцінюючи перспективи криптовалютного ринку у контексті розвитку процесів інвестування у криптовалютні активи, можна виокремити комплекс чинників, які стимулюють його зростання:

– незважаючи на високий рівень волатильності вартості основних видів криптовалют у короткостроковому періоді, у довгостроковій траєкторії вони характеризуються значним зростанням. Перспективним є інвестиції у криптовалюти Ether та Bitcoin, які не тільки найбільш розповсюджені, але й мають достатньо стійку тенденцію до зростання їхньої вартості. При цьому можна простежити певну циклічність зміни вартості основних криптовалют (Bitcoin та Ether), тривалість циклу зміни траєкторії руху валютного курсу складає 3–5 років, що дає можливість прогнозування періоду інвестування у криптоактиви;

– монети криптовалют виконують функції грошей (міри вартості, засобу обігу/платежу та засобу накопичення) частково, однак є значний потенціал розширення меж виконання цих функцій. Криптовалюти поступово стають гармонійною складовою грошового обігу і їх цілком обґрунтовано зараховувати до агрегату  $M_1$ . Поряд з цим, криптовалюти все частіше розглядають як засіб нагромадження. Зокрема, у травні 2021 р. сума криптовалют Bitcoin, що міститься в неліквідних крипто гаманцях, становила близько 77 % із 14,8 млн видобутих монет Bitcoin (тих, що не класифікуються як втрачені). Ці Bitcoin не змінювали свою поточну адресу впродовж попередніх 5 років і довше, що свідчить про високий рівень довіри інвесторів до перспектив функціонування та зростання вартості цієї криптовалюти;

– інвестування коштів у криптовалюту має комплексний позитивний вплив на економіку країни, впливає на динаміку доходів населення, безробіття та потребу у фахівцях з майнінгу. Незважаючи на те, що доходи від майнінгу криптовалют поки не відіграють помітної ролі у формуванні сукупних доходів населення України, тенденція до їх значного зростання дає підстави очікувати, що вони можуть стати важливим джерелом фінансових ресурсів вітчизняних домогосподарств. Крім цього, зайнятість на ринку

криптовалют зменшує рівень безробіття, створюючи попит на робочі місця для інженерів, економістів, IT-спеціалістів, фахівців з обслуговування майнінгових ферм та ін.;

– організаційні переваги та зростання інтересу до криптовалютного ринку з боку інституційних інвесторів. Інвестування у криптовалюти позначене відсутністю вагомих формальних бар'єрів для входу на ринок чи виходу з нього, неврегульованістю оподаткування доходів інвесторів від операцій з криптовалютами, дешевизною грошових переказів за допомогою криптовалют порівняно з банківськими переказами. Внаслідок цього інвестування у криптоактиви на теперішній час набуває все більшого поширення. Спеціалізовані дослідження засвідчують, що на середину 2021 р. майже чверть студентів у Південній Кореї інвестували у криптовалюти. У 2020 р. використовували або були власниками криптовалют у Нігерії 32 % населення, у В'єтнамі – 21 %, на Філіппінах – 20 %, у Туреччині та Перу – 16 %, Швейцарії – 11 %, у Індії – 9 %, у Китаї – 7 %, у США – 6 %, у ФРН – 5 %, у Японії – 4 % [15, с. 36]. Зростання інтересу до інвестування у криптовалюти та ініціативи окремих країн щодо їх легалізації як офіційного засобу платежу посилюють впевненість у позитивних перспективах розвитку криптовалютного ринку. Поряд з цим, на цьому ринку можна помітити певні ознаки самоорганізації, які полягають у стримуванні значного падіння курсу криптовалют з боку власників криптоактивів, розвитку технологій стабілізації курсових коливань, поширенні стейблкоїнів.

### Література:

1. Napoletano, E., Curry, B. (2021, April, 16). What Is Investing? How Can You Start Investing? *Forbes Advisor*. <<https://www.forbes.com/advisor/investing/what-is-investing/>> (2022, October, 10).
2. Мочерний С. В. Економічна енциклопедія : у 3-х томах. Т. 1. Київ : Видавничий центр «Академія», 2000. 864 с.  
Mochernyi, S. V. (2000). *Ekonomichna entsyklopediia: v trokh tomakh* [The economic encyclopedia: in three volumes]. *Vydavnychiy tsentr «Akademiia», Kyiv* [Kyiv: Publishing Center "Akademiya"], Ukraine, Vol. 1, 864 p. [in Ukrainian].
3. Шемчущенко Ю. С. Юридична енциклопедія : в 6 томах. Т. 2: Д – Й. Київ : Українська енциклопедія, 1999. 744 с.  
Shemchushenko, YU. S. (1999). *Yurydychna entsyklopediya: V 6 tomakh. T. 2: D – Y.* [Legal Encyclopedia: In 6 volumes. Vol. 2: D – J]. *Kyiv: Ukrayins'ka entsyklopediya* [Kyiv: Ukrainian Encyclopedia], 744 p. [in Ukrainian].
4. Реверчук С. А. Інвестологія: наука про інвестування : навчальний посібник. Київ: Атіка, 2001. 264 с.  
Reverchuk, S. A. (2001) *Investolohiya: nauka pro investuvannya: Navchal'nyu posibnyk*. [Investigation: the science of investing: Textbook]. *Kyiv: Atika* [Kyiv: Attica]. 264 p. [in Ukrainian].
5. Закон України «Про інвестиційну діяльність». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12#Text> (дата звернення: 14.02.2022).  
Zakon Ukrayiny «Pro investytsiynu diyal'nist'» [Law of Ukraine «About investment activity»]. <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12#Text>> (2022, February, 14). [in Ukrainian].
6. Ashford, K., Schmidt, J. (2022, January, 25). *What Is Cryptocurrency?* <<https://www.forbes.com/advisor/investing/what-is-cryptocurrency/>> (2022, February, 01)
7. Неделков К., Цяцьоркін М., Примак К. Хакери вкрали \$1,1 млрд у криптовалюти лише за третій квартал 2021-го. Як зберегти криптокошти та анонімність рахунків. *Forbes*. 2021. URL: <https://forbes.ua/money/khakeri-vkrali-11-mlrd-u-kriptovalyuti-lishe-za-tretiy-kvartal-2021-yak-zberegti-kriptokoshti-ta-anonimnist-rakhunkiv-17112021-2796> (дата звернення: 12.01.2022).  
Nedelkov, K., Tsyatsorkin, M., Primak, K. (2021, November, 17) *Khakery vkraly \$1,1 mlrd u kryptovalyuti lyshe za tretiy kvartal 2021-ho. Yak zberehty kryptokoshty ta anonimnist' rakhunkiv* [Hackers stole \$ 1.1 billion in cryptocurrency in the third quarter of 2021 alone. How to keep cryptocurrencies and anonymity accounts]. *Forbes*. <<https://forbes.ua/money/khakeri-vkrali-11-mlrd-u-kriptovalyuti-lishe-za-tretiy-kvartal-2021-yak-zberegti-kriptokoshti-ta-anonimnist-rakhunkiv-17112021-2796>>. (2022, January, 12). [in Ukrainian].
8. Коваленко Л. О., Ремньова Л. М. Фінансовий менеджмент : навч. посіб. Київ : Видавництво «Знання», 2005. 485 с.  
Kovalenko, L. O., Remn'ova, L. M. (2005). *Finansovyyu menezhment: Navchal'nyu posibnyk*. [Financial Management: A Study Guide]. *Kyiv: Vydavnytstvo «Znannya»* [Kyiv: "Knowledge" Publishing House]. 485 p.
9. Черкашин В. Україна 2020 року посіла десяте місце в списку країн, які отримали найбільший прибуток від продажу біткоїнів. *ZN.UA*. 2021. URL: <https://zn.ua/ukr/macrolevel/lishe-za-rik-ukrajinski-majneri-prodali-bitkojiniv-na-400-mln-dol.html> (дата звернення: 02.02.2022).  
Cherkashyn, V. (2021, July, 19). *Ukrayina 2020 roku posila desyate mistse v spysku krayin, yaki otrymaly naybil'shyu prybutok vid prodazhu bitkoyiniv* [Ukraine in 2020 ranked tenth in the list of countries that received the most profit from the sale of bitcoins]. *ZN.UA*. <<https://zn.ua/ukr/macrolevel/lishe-za-rik-ukrajinski-majneri-prodali-bitkojiniv-na-400-mln-dol.html>>. (2022, February, 02). [in Ukrainian].
10. Україна стала десятою серед країн-лідерів по прибутку від біткоїнів. *ZN.UA*. 2021. URL: <https://zn.ua/ukr/ECONOMICS/ukrajina-stala-desjatoju-sered-krajin-lideriv-po-pributku-vid-bitkoini.html> (дата звернення: 06.02.2022).

Ukrayina stala desyatoyu sered krayin-lideriv po prybutku vid bitkoiniv. [Ukraine became the tenth among the leading countries in terms of profits from bitcoins]. (2021, June, 14). *ZN.UA*. <<https://zn.ua/ukr/ECONOMICS/ukrajina-stala-desjatoju-sered-krajin-lideriv-po-pributku-vid-bitkoini.html>>. (2022, February 06) [in Ukrainian].

11. Основные показатели экономики Китая. *Take-profit.org*. URL: <https://take-profit.org/statistics/countries/china/> (дата звернення: 05.01.2022).

Osnovnyye pokazateli ekonomiki Kitaya [Main indicators of the Chinese economy]. *Take-profit.org*. <<https://take-profit.org/statistics/countries/china/>>. (2022, January, 05). [in Russian].

12. Основные показатели экономики США. *Take-profit.org*. URL: <https://take-profit.org/statistics/countries/united-states/> (дата звернення: 05.01.2022).

Osnovnyye pokazateli ekonomiki SSHA [Main indicators of the US economy]. *Take-profit.org*. <<https://take-profit.org/statistics/countries/united-states/>>. (2022, January, 05). [in Russian].

13. Kaloudis, G. (2021, April). Does Bitcoin Have an Energy Problem? *Coindesk research*. <<https://static.coindesk.com/wp-content/uploads/2021/04/Does-Bitcoin-Have-an-Energy-Problem-CoinDesk-Research-2021.04.pdf>>. (2022, January, 26).

14. Двудіт З. П., Передало Х. С., Тиліпська Р. Б., Терно Р. М., Стибель Р. І. Криптовалюта: стан та тенденції розвитку. *Економіка та держава*. 2019. № 1. URL: [http://www.economy.in.ua/pdf/1\\_2019/4.pdf](http://www.economy.in.ua/pdf/1_2019/4.pdf) (дата звернення: 06.02.2022).

Dvulit, Z. P., Peredal, Kh. S., Tylypska, R. B., Terno, R. M., Stubel, R. I. (2019). Kryptovalyuta: stan ta tendentsiyi rozvytku. [Cryptocurrency: state and trends of development]. *Ekonomika ta derzhava* [Economy and the state]. 1. <[http://www.economy.in.ua/pdf/1\\_2019/4.pdf](http://www.economy.in.ua/pdf/1_2019/4.pdf)>. (2022, February, 06). [in Ukrainian].

15. Дученко М. М., Павленко Т. В. Особливості формування ринку криптовалют в Україні. *Ефективна економіка*. 2018. № 12. URL: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/12\\_2018/111.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/12_2018/111.pdf) (дата звернення: 05.01.2022).

Duchenko, M. M., Pavlenko, T. V. (2018). Osoblyvosti formuvannya rynku kryptovalyut v Ukrayini [The specifics of the formation of the crypto-currency market in Ukraine]. *Efektivna ekonomika* [Efficient economy], 12. <[http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/12\\_2018/111.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/12_2018/111.pdf)>. (2022, January, 05). [in Ukrainian].

16. Валютна пара BTC / UAH та ETH / UAH. *Torhy*. URL: <https://btc-trade.com.ua/stock> (дата звернення: 05.01.2022).

Valyutna para BTC / UAH ta ETH / UAH. [Currency pair BTC / UAH and ETH / UAH]. *Torhy* [Auction]. <<https://btc-trade.com.ua/stock>>. (2022, January, 05). [in Ukrainian].

17. Ether (ETH) Price Chart. *CoinGecko*. <<https://coingecko.com/en/coins/ethereum>>. (2022, January, 26).

18. ETH. Bitfly. <<https://ethermine.org/miners/>>. (2022, January, 25)

19. Mining. <<https://www.nicehash.com/mining>>. (2022, February, 07).

20. Mining. <<https://www.awesomeminer.com/>>. (2022, February, 07).

21. Tepper, T., Schmidt, J. (2022, January, 02). The Best Crypto Exchanges Of January. *Forbes Advisor*. <<https://www.forbes.com/advisor/investing/best-crypto-exchanges/>>. (2022, January, 11).





Отримано: 22 серпня 2022 р.

Прорецензовано: 12 вересня 2022 р.

Прийнято до друку: 14 вересня 2022 р.

e-mail: marichka\_r@i.ua

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-85-94

Крупка М. І., Руцишин М. О. Фінансовий механізм державно-приватного партнерства в забезпеченні інноваційного розвитку підприємств України. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»* : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, вересень 2022. № 26(54). С. 85–94.

УДК: 336.13

JEL-класифікація: H 57, H 81, L 16, O 10, P 43

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0001-9584-1555>ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0002-8775-1397>**Крупка Михайло Іванович,***доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри фінансів, грошового обігу і кредиту,  
Львівський національний університет імені Івана Франка***Руцишин Марія Олегівна,***аспірантка кафедри фінансів грошового обігу і кредиту,  
Львівський національний університет імені Івана Франка*

## ФІНАНСОВИЙ МЕХАНІЗМ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

У статті розглянуто фінансовий механізм державно-приватного партнерства в забезпеченні інноваційного розвитку підприємств. Наведено тлумачення понять державно-приватного партнерства різними авторами, подано переваги й економічні, фінансові та соціальні вигоди і обов'язки його учасників. Окреслено загальні й специфічні риси державно-приватного партнерства, проаналізовано сфери його застосування в інноваційному забезпеченні розвитку підприємств та з'ясовано основні ризики, що виникають у процесі реалізації проєктів державно-приватного партнерства. Виявлено перелік сприятливих умов, які визначають успішність розробки та реалізації проєктів державно-приватного партнерства. Висвітлено інноваційні аспекти державно-приватного партнерства та охарактеризовано фінансовий механізм цього партнерства в забезпеченні інноваційного розвитку вітчизняних підприємств. Встановлено, що державно-приватне партнерство в інноваційно-інвестиційній сфері розглядається як нові технології розвитку підприємств і економіки держави. Метою дослідження є визначення суті та складових фінансового механізму державно-приватного партнерства в забезпеченні інноваційного розвитку підприємств. Об'єктом дослідження є основні інструменти фінансового механізму державно-приватного партнерства інноваційного розвитку підприємств України. Для досягнення встановленої мети використовувались різні методи наукового дослідження: системний, емпіричного дослідження та аналізу і синтезу. Результати дослідження дали змогу визначити суть понять «державно-приватного партнерства», «фінансовий механізм державно-приватного партнерства». Виокремлено основні інструменти фінансового механізму державно-приватного партнерства в забезпеченні інноваційного розвитку підприємств України.

**Ключові слова:** державно-приватне партнерство, інноваційна діяльність, управління інноваційним розвитком, фінансовий механізм, фінансові ресурси.

**Mykhailo Krupka,***Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of finance, money circulation and credit,  
Ivan Franko National University of Lviv***Maria Ruschyshyn,***graduate student of the Department of Finance of Money Circulation and Credit,  
Ivan Franko National University of Lviv*

## FINANCIAL MECHANISM OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN ENSURING THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF UKRAINIAN ENTERPRISES

The article considers the financial mechanism of public-private partnership in ensuring the innovative development of enterprises. The interpretation of the concepts of public-private partnership by different authors is given, the advantages and economic, financial and social benefits and responsibilities of participants are given. The general and specific features of public-private partnership are outlined, the spheres of its application in innovative support of enterprise development are analyzed, and the main risks arising in the process of public-private partnership projects are clarified. The list of favorable conditions that determine the success of the public-private partnership projects' development and implementation is identified. The innovative aspects of public-private partnership are highlighted and the financial mechanism of this partnership in ensuring the innovative development of domestic enterprises is characterized. It is established that public-private partnership in the field of innovation and investment is considered as a new technology for the development of enterprises and the state economy. The purpose of the study is to determine the nature and components of the financial mechanism of public-private partnership in ensuring the innovative development of enterprises. The object of research is the main public-private partnership financial



*mechanism tools for enterprises' innovative development in Ukraine. To achieve this goal, various methods of scientific research are used: systematic, empirical research and analysis and synthesis. The results of the study made it possible to determine the essence of the concepts of "public-private partnership", "financial mechanism of public-private partnership". The main instruments of the financial mechanism of public-private partnership in ensuring the innovative development of Ukrainian enterprises are highlighted.*

**Keywords:** *public-private partnership, innovation activity, management of innovative development, financial mechanism, financial resources.*

**Постановка проблеми.** В Україні за роки незалежності створене правове поле для здійснення інвестицій та налагодження державно-приватного партнерства. Враховуючи обмеженість фінансових ресурсів для реалізації великих і сучасних проєктів, різні рівні влади та суб'єкти господарювання повинні наполегливо працювати над пошуком нових шляхів залучення нових джерел капіталу. Одним із варіантів може бути форма фінансування важливих соціальних проєктів на основі використання державно-приватного партнерства, яке успішно апробовано в багатьох країнах світу. Загалом цей вид співпраці – це співпраця державних установ і компаній у здійсненні спільної діяльності, розподіл завдань і ризиків між партнерами під час реалізації конкретних інноваційних проєктів.

Соціально-економічний розвиток підприємств залежить від проведення послідовної інноваційної політики та ефективного впровадження інноваційної моделі на всіх рівнях управління. Інноваційний розвиток підприємств є важливим чинником підвищення їх конкурентоспроможності. Високі і стабільні темпи економічного зростання вітчизняних підприємств мають досягатися переважно за рахунок інноваційних факторів. Недостатня ефективність процесу підприємництва та економічного розвитку в Україні полягає у невирішеності проблем сумісності процесу інтеграції ринкових питань із регіональним процесом регулювання нових видів діяльності, форм участі держави і бізнесу у її фінансовому та інвестиційному забезпеченні. Зростання інвестицій, яке відбувається в Україні, за останні роки, на жаль, не сприяє збільшенню кількості інновацій.

На сьогоднішній день країна переживає складні часи через повномасштабне вторгнення росії на територію суверенної держави. З точки зору обраної теми цей стан є новим і вимагає переходу на нові механізми державно-приватного партнерства та нову інноваційну модель для функціонування економіки в воєнний та поствоєнний періоди. Впровадження воєнного стану передбачає роботу економіки переважно в напрямку забезпечення потреб армії, що не зменшує ролі інвестиційних ресурсів в економічній системі. Проте, актуальність забезпечення вітчизняного бізнесу інвестиційними ресурсами значно зростає у повоєнний час, оскільки важливою буде відбудова підприємств критичного стану, але вкрай важливих для сучасного соціально-економічного розвитку, відновлення роботи соціально-економічної сфери з використанням новітніх технологій.

У вітчизняній економіці менше 10 % від загального обсягу інвестицій спрямовується на інновації у той час, коли в розвинених країнах світу інноваційне інвестування тримається на рівні 50–60 %. З огляду на зазначене, основною причиною низького рівня реалізації інноваційних проєктів в Україні є суттєві ресурсні обмеження в умовах сучасних викликів і гібридних загроз, а саме [3]:

- відсутність достатніх власних коштів у вітчизняних підприємств;
- відносно дорогі кредити для суб'єктів господарювання;
- високі ризики, які перешкоджають отриманню кредитів.

В умовах ринкових відносин державне регулювання інноваційної діяльності є економічно зумовленим і необхідним, оскільки переслідує мету створення найбільш сприятливих умов для інноваційного процесу, зокрема забезпечення позитивної динаміки економічного зростання, яка пов'язана з пошуком інвестиційних ресурсів і залученням усіх можливих фінансових джерел, необхідних для фінансування інноваційно-інвестиційних процесів, а також оптимізацією грошово-кредитних механізмів, якими вони регулюються. Проблема активізації державно-приватного партнерства у процес інвестування інноваційного розвитку вимагає комплексного дослідження умов, які впливають на цей процес, і безпосередньо усіх суб'єктів, які можуть бути у ньому задіяні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемна ситуація, що склалася в Україні у сфері фінансового забезпечення інноваційного розвитку, ефективного реалізації інноваційної моделі, її здатності забезпечити довготривале економічне зростання, вказує на необхідність використання потенціалу секторів державних і приватних фінансів через їх взаємодію. Питання в галузі теорії і практики державно-приватного партнерства в стимулюванні інноваційного розвитку підприємств вивчалися й розвивалися в працях таких вітчизняних та зарубіжних вчених, як: Н. Баб'як, Ю. Бажал, Т. Воронкова, А. Гальчинський, Дж. Герлі, В. Геєць, М. Герасимчук, О. Головінов, Л. Гриценко, Я. Жаліло, І. Запатріна, М. Кейнс, Е. Коен, О. Колодізев, Г. Кучер, І. Лукінов, Б. Малицький, О. Малін, О. Москаленко, І. Нейкова, А. Павлюк,

О. Пильтай, А. Пігу, Л. Примостка О. Редькін, П. Роуз, Л. Сиволап, Дж. Сінкі, Д. Толкачов, Л. Федулова, М. Фрідмен, Е. Шоу, Й. Шумпетер та інші.

**Мета і завдання дослідження:** окреслити сутність і складові фінансового механізму державно-приватного партнерства й забезпечити інноваційний розвиток підприємств та розробити рекомендації для підвищення ефективності прийняття управлінських рішень.

**Виклад основного матеріалу.** Становище, яке спостерігається в інноваційній сфері України, засвідчує існування суттєвих системних перешкод формуванню інноваційної моделі її розвитку. Незважаючи на велику кількість публікацій із питань державно-приватного партнерства та управління інноваційним розвитком, питання впливу фінансового механізму активізації інноваційної діяльності за рахунок державно-приватного партнерства висвітлені не досить повно. Наявність невирішених завдань щодо функціонування підприємств на засадах інноваційної моделі розвитку потребує впровадження ефективного механізму фінансового забезпечення, який би дав змогу за умов обмеженості наявних фінансових ресурсів перетворити його зі статусу витратного у механізм, що забезпечує інноваційний розвиток. Вирішення стратегічних завдань раціонального фінансового забезпечення інноваційного розвитку вітчизняних підприємств потребує ефективного використання наявних фінансових ресурсів, що свідчить про необхідність дослідження цього питання.

Здійснення стратегічних проєктів, спрямованих на інноваційний розвиток та забезпечення конкурентоспроможності підприємств, неможливе без поєднання державних та приватних інтересів і засобів. Сьогодні обов'язковою умовою ефективності державно-приватного партнерства є розуміння його сутності, складників та форм здійснення (табл. 1), а також використання системного підходу до визначення пріоритетів державної політики в інноваційній сфері та державного замовлення на інноваційну продукцію [9].

Таблиця 1

Тлумачення поняття «державно-приватне партнерство»

Джерело	Визначення поняття
Закон України «Про державно-приватне партнерство» [7]	Співробітництво між регіонами України, Автономною Республікою Крим, територіальними громадами в особі відповідних державних органів та органів місцевого самоврядування (регіональними партнерами) та юридичними особами, крім обленерго, або фізичними особами – підприємцями (приватними партнерами), які здійснюються відповідно до договорів, встановлених законом та іншими нормативно-правовими актами, відповідно до особливостей державного та приватного співробітництва, визначених у законі.
В. Г. Варнавський [2]	Інституційний і організаційний альянс між державою та бізнесом із метою реалізації національних і міжнародних проєктів у галузі промисловості, НДДКР, суспільних послуг
М. В. Вілісов [8]	Правовий механізм узгодження інтересів та забезпечення рівноправ'я держави та бізнесу в рамках реалізації економічних проєктів, спрямованих на досягнення цілей державного управління
Т. Є. Воронкова, І. В. Воронков [3]	Партнерами стають суб'єкти державного управління і регулювання інноваційного розвитку економіки, продукування нових знань і інновацій, освіти та підвищення кваліфікації працівників, комерціалізації наукових знань і інновацій, використання інновацій.
І. А. Косач, М. А. Федченко [17]	Взаємовідносини держави та приватного сектору в процесі всього циклу інноваційної діяльності – від наукових досліджень і практики до розробки виробництва високотехнологічної наукової продукції.
Е. Савас [12]	Будь-яка угода, в якій державний і приватний сектори об'єднуються для виробництва та надання товарів і послуг; формальна співпраця між бізнесом, суспільством та місцевими органами влади з метою розвитку територій та поліпшення життя населення, у рамках якої традиційні ролі держави та приватного сектору перерозподіляються.

Джерело: систематизовано автором на основі досліджених джерел.

Отже, виходячи з наведених вище тлумачень, можна сказати, що співпраця державного та приватного секторів у сфері інновацій – це інституційна, організаційна та фінансова взаємодія органів державної влади, муніципальних адміністративних органів та приватних (галузевих) компаній, яка спрямована на спільне впровадження, інноваційні проєкти та взаємопідтримка на всіх етапах інноваційного процесу. Таким чином, співпраця державного та приватного секторів у сфері інновацій потребує взаємної координації діяльності та ефективного виконання функціональних завдань у правовій, інституційній, фінансовій та організаційній сферах. Як активний учасник інноваційного процесу держава виконує завдання регулювання, створення інноваційної інфраструктури, сприяння розвитку приватного підприємництва та підтримки інноваційних компаній. Приватна компанія проводить дослідження та розробки інноваційних продуктів, бере участь у фінансуванні, аналізі ринку, забезпечує ефективний менеджмент та інфраструктурну підтримку для комерціалізації інноваційних продуктів та їх експорту до кінцевого споживача.

У такому вигляді взаємодії приватний бізнес отримує певні переваги, особливо [4, с. 50]:

- страхування від ризиків, оскільки державний сектор краще захищений від ринкових коливань;
- можливість реалізації великих інфраструктурних проєктів, що потребують значних фінансових вкладень;
- вибір пріоритетів і розвиток наукового потенціалу;
- збільшення доходів від комерціалізації інноваційної продукції.

В умовах ринкових перетворень в Україні метою державно-приватного партнерства є досягнення економічних, фінансових і соціальних вигод його учасників (рис. 1). Така співпраця дає змогу зменшити навантаження на бюджет, розширити залучення нової техніки та технологій, підвищити якість комунальних послуг. Водночас державно-приватне партнерство є важливим фактором розвитку соціально-економічної сфери в Україні. Його притаманні риси дозволено поділити на загальні та специфічні, які найбільш ґрунтовно визначають його суть [5, с. 165]. Зокрема, до загальних ознак державно-приватного партнерства відносять:

- співпраця суб'єктів з різних галузей економіки;
- участь представників державного та приватного секторів економіки у державно-приватному партнерстві;
- прямий характер відносин у середньо- та довгостроковій перспективі;
- конкретні товари або послуги спільного характеру.

Що стосується особливостей державно-приватного партнерства, то вони охоплюють характер фінансових відносин, характер розподілу ризиків і результатів діяльності, а також перелік учасників партнерства. Незважаючи на існуючі труднощі становлення державно-приватного партнерства, згадане партнерство відіграє істотну роль в модернізації підприємств та української економіки. Враховуючи стан інфраструктури України, участь приватного сектору в реалізації проєктів у сфері економіки є дуже актуальною. Однак державно-приватне партнерство у нашій країні функціонує в умовах недосконалого правового середовища, недовіри держави до приватного сектору, політичної нестабільності та корупції, що не стимулює участь приватних партнерів до фінансової допомоги галузей господарства України.



**Рис. 1. Економічні, фінансові та соціальні вигоди учасників державно-приватного партнерства**

Джерело: розроблено на основі [4].

На наш погляд, в таких умовах державно-приватне партнерство потребує активізації стимулювання інноваційних процесів державою. Важливим інструментом реалізації інноваційних проєктів державно-приватного партнерства в Україні є державна підтримка. Вона проявляється як фінансова участь держави у певному суспільно значимому проєкті або система стимулів залучення приватного партнера для реалізації стратегічних проєктів [1, с. 97].

Сьогодні такої підтримки потребують ті сфери економіки, які недофінансовуються, передусім, такі як: захист довкілля, зайнятість, культура, освіта та інші суспільно важливі інфраструктурні проекти, які визначають умови життєдіяльності населення. Тому необхідно реалізувати пілотні проекти з інфраструктури, створити інформаційне, правове та наукове середовище для розвитку державно-приватного співробітництва в майбутньому. Реалізація інфраструктурних проектів є складним процесом, оскільки на стадії розроблення та реалізації утворюється безліч небезпек, які можуть спричинити до вагомого подорожчання або навіть дефолту проекту підприємств.

Серед основних ризиків, що виникають у процесі реалізації проектів державно-приватного партнерства, з точки зору державного партнера, можна виокремити наступні: ризик вибору невідповідального і недосвідченого партнера, ризик банкрутства підприємства, ризик недостовірної інформації про умови співпраці, ризик недостатньо обгрунтованої пропозиції щодо створення державно-приватного партнерства.

Допомога та високий ступінь гарантій з сторони держави приватному сектору є важливим чинником розвитку партнерства. Незважаючи на це, підприємство у умовах сучасних викликів і гібридних загроз обтяжене ризиками неналежного виконання щодо:

- угод договору з боку органів влади та браком їх відповідальності;
- ризику скорочення або припинення фінансування проекту через зміну пріоритетів бюджетної політики;
- складності розірвання договору співпраці та повернення здійснених інвестицій.

Оскільки участь у реалізації проектів державно-приватного партнерства обох партнерів супроводжується відповідними ризиками, особливої актуальності набуває оцінка можливих ризиків реалізації та їх поділ в залежності від призначень, якими будуть наділені сторони. Тому, перш ніж приймати рішення про реалізацію того чи іншого проекту шляхом створення партнерства між державою та приватним сектором, необхідно провести фінансово-економічний аналіз можливостей такого партнерства з огляду на бюджетну ефективність.

Проте в умовах нинішньої економічної ситуації, особливо дефіциту державного бюджету всіх рівнів, залучення приватного капіталу є одним із найдоцільніших проектів будівництва інфраструктури. Зважаючи на це, доцільним є створення сприятливих умов, які визначають успішність розробки та реалізації проектів державно-приватного партнерства, зокрема, це допомога на законодавчому рівні, що передбачає прийом не декларативної, а фактично потрібної законодавчо-нормативної бази; забезпечення належної інституційної структури, що передбачає створення інвестиційних інститутів, діяльність яких спрямована на інвестування пріоритетних галузей економіки; точний розрахунок необхідного обсягу коштів на фінансування проекту; здійснення прозорих конкурсних процедур, які убезпечували б суперництво при пропозиції ціни; забезпечення стабільності умов співпраці та розподілу ризиків між органами виконавчої влади й підприємства; розвиток економічного інструментарію у сфері страхування фінансових ризиків, кредитування, державного фінансування досліджень і розробок, надання пільг [10].

У процесі фінансування проектів державно-приватного партнерства органи державної влади зобов'язані звертати піклування на ті сектори економіки, які є найуспішнішими і доцільнішими. У світовій практиці пріоритети вибору галузей економіки для фінансування на основі державно-приватного партнерства є різними. Так, проекти державно-приватного партнерства реалізуються у таких сферах, як освіта, охорона здоров'я, водопостачання та водовідведення, транспорт, рекреаційні галузі тощо.

Проте, у теперішній час збитки і втрати від війни для України вже становлять 600 млрд дол. Лише силами держави чи конфіскованих в росії активів відбудувати такі обсяги руйнувань буде складно. До участі у відбудові нашої країни потрібно долучити приватний бізнес. Але для цього держава повинна створити для бізнесу цікаві умови та формати співпраці, аби приватний капітал міг долучитись до відбудови, в тому числі соціальної інфраструктури. Таким форматом цілком може стати державно-приватне партнерство (ДПП). У форматі ДПП можуть реалізовуватись як проекти з великою комерційною складовою – порт, зерновий термінал, причал, так і соціальної інфраструктури – школа, лікарня, дитсадок. Для бізнесу ДПП дає можливість зайти у проект зі стабільним попитом та гарантіями фінансування. А для держави це спосіб залучити приватні кошти в інфраструктуру та знизити свої витрати або розтягнути витрати у часі, коли достатнього ресурсу тут і зараз не вистачає.

Говорячи про державно-приватне партнерство в інноваційній сфері, необхідно зазначити функціональні обов'язки кожної із сторін. Так, держава виявляє необхідність державно-приватних угод у тих або інших сферах економіки, встановлює цілі проекту, визначає його вартісні та якісні параметри, специфічні форми фінансування, а також принципи проведення конкурсу для вибору приватних партнерів, забезпечує домовленість між учасниками угоди про розподіл ризиків, здійснює контроль і оцінювання виконання





приватними партнерами умов угоди та ін. Приватний партнер здійснює оперативну діяльність на різних стадіях реалізації проекту: участь у його розробленні, фінансуванні, створенні предмета проекту, експлуатації, ефективному управлінні, практичній реалізації послуг споживачам і ін. [11, с. 55]. Такий розподіл функцій дозволяє скоротити трансакційні витрати, пов'язані з невизначеністю ринкового середовища і властивими йому ризиками, з веденням переговорів і складанням контрактів, здійсненням контролю за їх виконанням.

На сучасному етапі розвитку економіки України державно-приватне партнерство може бути використано як механізм сполучення державних і коштів підприємств при залученні інвестицій у модернізацію вітчизняної економіки, але воно гальмується деякими негативними чинниками, основними серед яких є:

- недосконалість нормативно-правового регулювання та невиконання норм законодавства щодо стимулювання науково-технічної та інноваційної діяльності;
- нерозвиненість інноваційної інфраструктури та малого інноваційного підприємництва;
- несформованість сприятливого клімату для залучення інвестицій у високотехнологічне виробництво та високий ступінь зношеності основних фондів підприємств;
- низький рівень участі національних виробників високотехнологічної продукції у міжнародному технологічному обміні;
- відсутність системи формування та управління ринком та недосконалість системи специфікації, використання та захисту прав інтелектуальної власності тощо.

Для розвитку інноваційного процесу необхідні не тільки загальні інституціональні умови, а й підтримка суспільно значимих проектів, що мають відносно низьку комерційну ефективність і високий рівень ризиків. Головною причиною державної участі в інноваційній діяльності є об'єктивна необхідність забезпечення високого рівня конкурентоспроможності інноваційних підприємств та їх продукції на зовнішніх ринках. Стратегічне значення інноваційної сфери в сполученні її із соціальною й економічною роллю в розвитку країни визначається необхідністю державної участі для забезпечення взаємодії наукового й бізнес-середовища під час створення інноваційних продуктів, що відповідають сучасним вимогам внутрішнього й зовнішнього ринків.

Мотивація участі в партнерстві підприємств, зазвичай, зумовлена новими можливостями для розвитку інноваційного бізнесу в Україні, а саме [17, с. 372]:

- доступом до державного фінансування та результатів досліджень і розроблень державного сектору і його інфраструктури, а також до інформації й устаткування;
- усуненням обмежень для інноваційної діяльності підприємств (ресурсні обмеження, фактор часу, монополістичні обмеження поширення інновацій);
- розширенням можливостей здійснення інновацій, а саме від інноваційної ідеї до дослідного зразка.

Для забезпечення належного функціонування фінансового механізму державно-приватного партнерства необхідним є створення організаційно-інституціонального середовища. Без нього неможливо визначити найважливіші вектори розвитку цього механізму, а також ті орієнтири, за якими відбувається формування і відбір найефективніших економічних і соціальних інститутів. Тому необхідним завданням є створення дієвої системи органів та інститутів, які займатимуться питаннями державно-приватного партнерства.

Недостатній інноваційний розвиток економіки України значною мірою зумовлений неефективною взаємодією основних чинників інноваційної системи – держави і підприємств, а також невизначеністю форм їх участі у інвестиційному забезпеченні інноваційної діяльності, неузгодженістю механізмів поєднання ринкових чинників з державними методами регулювання та формами участі держави у створенні інноваційних продуктів тощо.

Державно-приватне партнерство в інноваційній сфері – це вагомий механізм розширення ресурсної бази, джерело невикористаних ресурсів, інвестицій, інноваційних можливостей, що об'єднує діяльність державного і приватного секторів економіки. Вивчення особливостей державно-приватного партнерства в інноваційній сфері дає змогу обґрунтувати напрями підвищення ефективності економіки, розробити механізми збереження ресурсів та фінансових спроможностей як підприємств, так і держави, а також вирішити певні недоліки щодо розподілу ризиків та відповідальності сторін. Узгодження інтересів партнерів – це запорука ефективної співпраці держави і підприємств, що дає можливості залучати інвестиції в національну економіку і тим самим поліпшувати інвестиційний клімат країни [6].

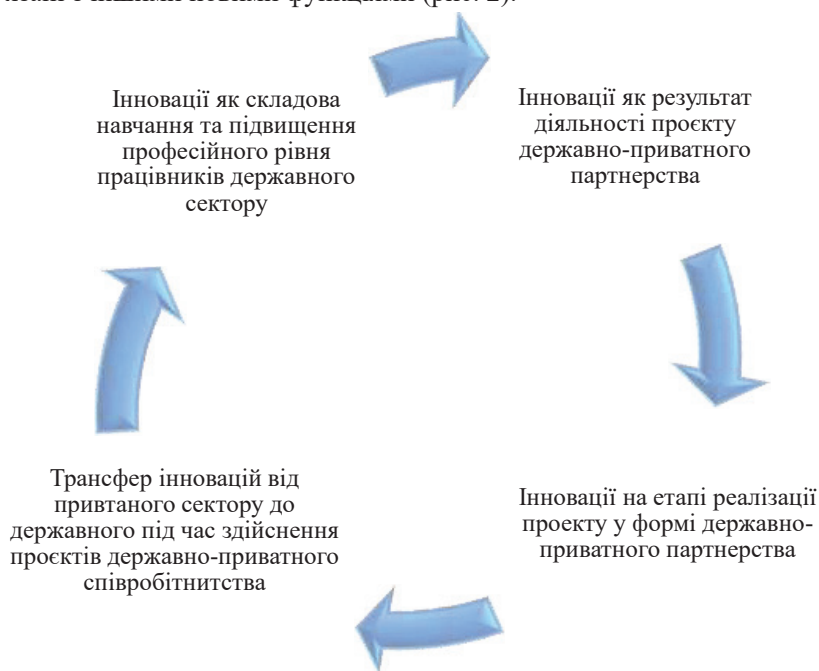
На цей момент можна сказати, що в країнах світу державно-приватна співпраця є найефективнішим способом сприяння процесу інвестицій та інновацій на національному чи регіональному рівнях. Так, з позиції інноваційного розвитку завдяки співпраці держави і підприємств ця сфера стає потенційною широкою площиною впровадження інновацій. Тому, інноваційний рівень технічних та організаційних



рішень в межах проєктів державно-приватного партнерства може бути одним із чинників створення доданої вартості.

Важливо наголосити і на тому, що використання такого виду партнерства дає змогу нівелювати поширену в державному управлінні проблему вибору постачальника товарів чи послуг виключно за критерієм ціни, який практично не залишає місця для впровадження інновацій, що часто дестабілізує економічну систему держави, регіону чи територіальної громади. Тим часом, державно-приватне партнерство дає змогу адміністрації органу державної влади чи місцевого самоврядування акцентувати увагу на нецінових аспектах проєктів і, зокрема, обов'язковою умовою вибору приватного партнера встановлювати інноваційний характер рішень для підвищення рівня суспільного добробуту.

Зрозуміло, що ініціативи, які сприяють інноваціям, мають підтримуватися, крім формальних юридичних аспектів, відповідним рівнем інноваційних знань (наприклад, нові технології у відповідній галузі, нові рішення тощо). Державно-приватне партнерство сприятиме інноваційному розвитку землеустрою лише тоді, коли держава та бізнес активно працюватимуть у цьому напрямку. Державно-приватні партнерства також пов'язані з іншими новими функціями (рис. 2).



**Рис. 2. Інноваційні аспекти державно-приватного партнерства**

*Джерело:* складено автором на основі [5].

Тому реалізація відповідних проєктів передбачає широкий спектр заходів щодо реалізації окремих видів робіт на підприємствах по-новому або з використанням нових засобів. Тому він здатний вимагати технологічних, організаційних або процедурних інновацій. При цьому друга уряду більше цікавлять результати проєктів, а не засоби їх досягнення. Інноваційні аспекти державно-приватного партнерства також пов'язані з можливістю передачі інновацій від приватного сектору до державного під час реалізації відповідних проєктів. Це відбувається тому, що в більшості випадків об'єкти, створені в результаті реалізації суміжних проєктів, повертаються державним партнерам на встановлених умовах (здебільшого, після розірвання договору державно-приватного партнерства). Тому разом із цими елементами регіональний партнер отримує свою творчу частку [17, с. 374]. Окрім того, в умовах державно-приватного партнерства відбувається поширення ринкових механізмів в реалізації програм суспільного розвитку, які фінансуються за участю держави та підприємств, що дає змогу перерозподілити виробників, що надають суспільні послуги, та покращити якість останніх.

Отже, фінансовий механізм державно-приватного партнерства забезпечує реалізацію його фінансової політики і формує умови для досягнення пріоритетних цілей та завдань. Відповідно, він базується на нормах національного права та включає фінансово-кредитне забезпечення, фінансово-кредитне регулювання, регламентування, фінансове планування, аналіз результативності та контроль. Фінансовий механізм державно-приватне партнерство має поєднувати найкращий досвід державного та приватного фінансового менеджменту, що певним чином відображається в усіх його складових (рис. 3). В умовах трансформаційних змін державно-приватне партнерство варто розглядати як складову удосконалення управління

державними інвестиціями. Запровадження конкурсних та ринкових засад під час використання державних фінансових ресурсів через механізм державно-приватного партнерства має бути забезпечено за допомогою таких принципів його функціонування, як принципи комплексності фінансування, конкурентності учасників, спільної відповідальності, взаємовигідності, розподілу витрат і ризиків, прозорості, цільового характеру, ефективності та строкowości функціонування, державної підтримки. Методи реалізації фінансової політики держави через механізм державно-приватного партнерства є як загальними, так і специфічними, що визначено особливостями функціонування самого механізму [14, с. 157].

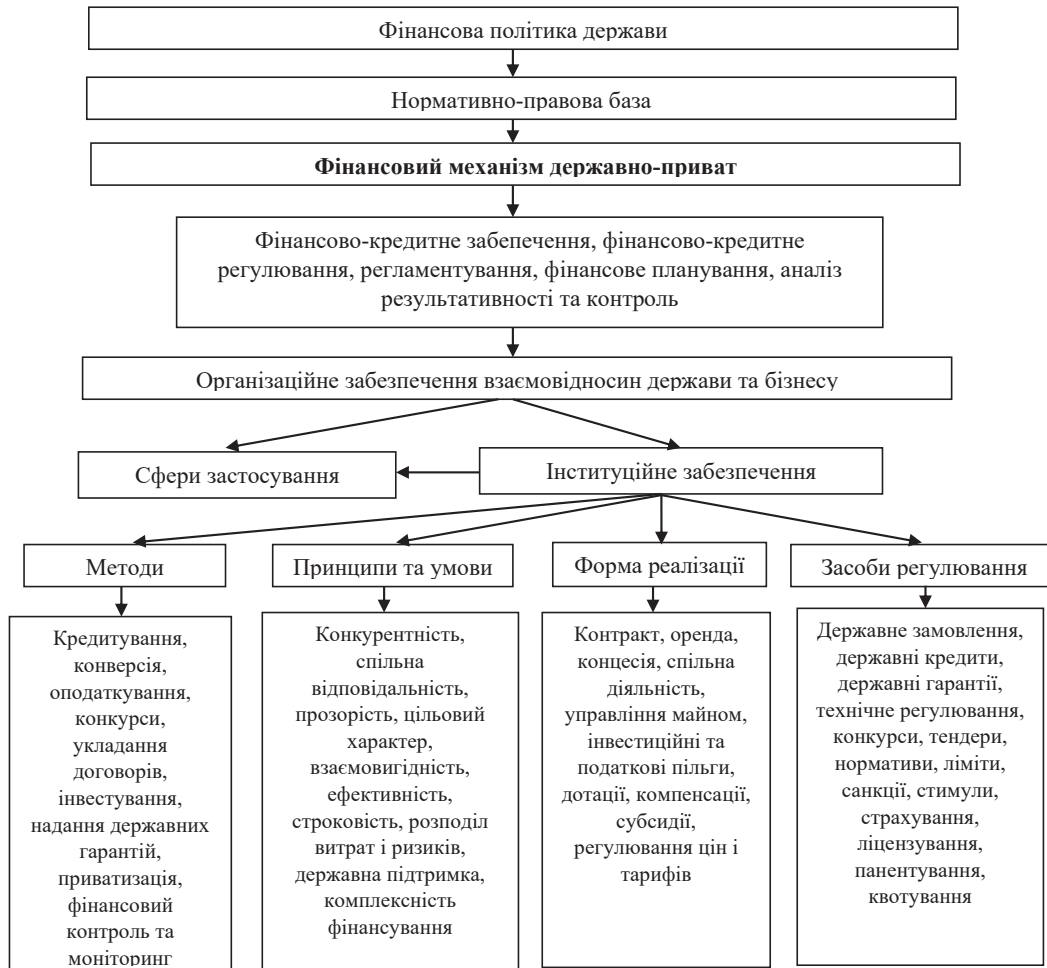


Рис. 3. Фінансовий механізм державно-приватного партнерства в Україні

Джерело: розроблено на основі [6].

До методів державно-приватного партнерства віднесемо такі: загальні (кредитування, оподаткування, конверсія, фінансування, фінансовий контроль та моніторинг) та специфічні (конкурси, укладання договорів, контрактів, надання державних гарантій, приватизація). Важливу роль у функціонуванні механізму державно-приватного партнерства відіграють форми його реалізації. Серед них національне законодавство виділяє такі форми договорів: концесія, спільна діяльність, управління майном, змішані договори, що застосовуються як контракти, оренда тощо.

Фінансовий процес державного та приватного співробітництва включає використання методів, принципів, важелів та інших його частин на різних етапах підготовки та реалізації проекту, таких як ініціювання (вибір проекту та оцінка техніко-економічної обґрунтованості); закупівлі (вирішення організаційних питань, підготовка тендерів, проведення тендерів, підписання договорів); реалізація (керування контрактом та перегляд). На наш погляд, на всіх фазах реалізації проектів має відбуватися тісний зв'язок державного та приватного партнерів, громадянського суспільства, оскільки їх реалізація впливає на фінансово-економічну та соціальну стійкість держави та її державного сектору. Ефективність та результативність таких проектів залежить від національної стратегії соціально-економічного розвитку та відображення пріоритетності в зазначених стратегіях.



**Висновки.** Використання механізму державно-приватного партнерства сприяє реалізації інноваційних проєктів і програм розвитку підприємств. Водночас для спрямування фінансових ресурсів державно-приватного партнерства, як ефективний спосіб модернізації інноваційного процесу підприємств та економіки України, необхідно створити певні передумови, а саме у повоєнний період: удосконалити нормативно-правову базу, сформувані сприятливе інституційне середовище, забезпечити державну підтримку і гарантії держави приватному сектору, забезпечити фінансовий баланс у проєктах із високим рівнем капітальних витрат і непрогнозованим попитом, запровадити громадський контроль за виконанням зобов'язань учасниками згаданого партнерства. Ефективне, відповідальне і прозоре управління фінансами державно-приватного партнерства дасть змогу забезпечити сталі економічне зростання підприємств та досягти інші стратегічні цілі соціально-економічного розвитку України.

#### Література:

1. Баб'як Н. Д. Контролінг ризиків проєктів державно-приватного партнерства. *Фінанси України*. 2014. № 6. С. 95–111.  
Bab'yak N.D. (2014) Kontrolinh ryzykiv proektiv derzhavno-pryvatnoho partnerstva [Risk control of public-private partnership projects]. *Finansy Ukrainy* [Finances of Ukraine], № 6, 95-111 [in Ukrainian].
2. Брікман Т. О. Інвестування інноваційної діяльності на основі державно-приватного партнерства. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 2014. № 1 (208). С. 23–28.  
Brikman T.O. (2014) Investuvannya innovacijnoji dijalnosti na osnovi derzhavno-pryvatnogho partnerstva [Investing in innovative activities based on public-private partnership]. *Visnyk Skhidnoukrajinskogho nacionaljnogho universytetu imeni Volodymyra Dalja* [Bulletin of the East Ukrainian National University named after Volodymyr Dahl], № 1, 23–28 [in Ukrainian].
3. Воронкова Т. Є., Воронков І. В. Державно-приватне партнерство як інструмент активізації інноваційної діяльності. *Науково-технічна інформація*. 2014. № 2. С. 28–36.  
Voronkova T.Є., Voronkov I.V. (2014) Derzhavno-pryvatne partnerstvojak instrument aktyvizaciji innovacijnoji dijalnosti [Public-private partnership as a tool for the activation of innovative activity]. *Naukovo-tekhnichna informacija* [Scientific and technical information], № 2, 28–36 [in Ukrainian].
4. Головінов О. М. Державно-приватне партнерство в інноваційній сфері. *Вісник економічної науки України*. 2010. № 1. С. 47–51.  
Gholovinov O. M. (2010) Derzhavno-pryvatne partnerstvo v innovacijnij sferi [Public-private partnership in the field of innovation]. *Visnyk ekonomichnoji nauky Ukrainy* [Herald of economic science of Ukraine], № 1, 47-51 [in Ukrainian].
5. Грищенко Л. Л. Сучасні форми взаємодії держави і бізнесу в системі державно-приватних відносин. *Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України*. 2012. № 35. С. 164–177.  
Hrytsenko L. L. (2012) Suchasni formy vzayemodiyi derzhavy i biznesu v systemi derzhavnopryvatnykh vidnosyn [Modern forms of interaction between the state and business in the system of state-private relations]. *Problemy i perspektyvy rozvytku bankiv's'koyi systemy Ukrainy* [Problems and prospects for the development of the banking system of Ukraine], № 35, 164–177 [in Ukrainian].
6. Державно-приватне партнерство в інноваційній сфері: український та зарубіжний досвід. URL: <https://economic-vistnic.stu.cn.ua/index.pl?task=arcls&id=1029> (дата звернення: 16.08.2022).  
Derzhavno-pryvatne partnerstvo v innovatsiyinyi sferi: ukraïns'kyi ta zarubizhnyy dosvid. <<https://economic-vistnic.stu.cn.ua/index.pl?task=arcls&id=1029>> (2022, August, 16) [in Ukrainian].
7. Закон України «Про державно-приватне партнерство». № 2404-VI / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2404-17#Text> (дата звернення: 02.09.2022).  
Pro derzhavno-pryvatne partnerstvo: Zakon Ukrainy vid 1 lypnja 2010 r. № 2404-VI / Verkhovna Rada Ukrainy. <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2404-17#Text>> (2022, September, 2) [in Ukrainian].
8. Запатріна І. В. Розвиток державної підтримки публічно-приватного партнерства в Україні. *Економіка і прогнозування*. 2011. №3. С. 9–24.  
Zapatrina I.V. (2011) Rozvytok derzhavnoji pidtrymky publichno-pryvatnogho partnerstva v Ukraini [Development of state support for public-private partnership in Ukraine]. *Ekonomika i proghnozuvannya* [Economics and forecasting], № 3, 9–24 [in Ukrainian].
9. Кучер Г. В. Фінансовий механізм державно-приватного партнерства в Україні. *Причорноморські економічні студії*. 2017. № 24. С. 232–238.  
Kucher H. V. (2017) Finansovyy mekhanizm derzhavno-pryvatnoho partnerstva v Ukraini [Financial mechanism of public-private partnership in Ukraine]. *Prychornomors'ki ekonomichni studiyi* [Black Sea Economic Studies], № 24, 232-238 [in Ukrainian].
10. Малін О. Л. Аналіз розвитку державно-приватного партнерства в Україні та світі: якісні зміни та головні тренди 2020 року. *Аналітичний звіт*. Одеса, 2020. 31 с.  
Malin O.L. (2020) Analiz rozvytku derzhavno-pryvatnoho partnerstva v Ukraini ta sviti: yakisni zminy ta holovni trendy 2020 roku : *Analychnyy zvit*. Odesa, 31 s.



11. Мігай Н. Б. Дежавно-приватне партнерство у сфері інноваційної діяльності: закордонний досвід та вітчизняні реалії. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*. 2020. № 1. Том 31. С. 52–59.

Mighaj N. B. (2020) Dezhavno-pryvatne partnerstvo u sferi innovacijnoji dijalnosti: zakordonnyj dosvid ta vitchyznjani realiji [Public-private partnership in the field of innovative activity: foreign experience and domestic realities]. *Vcheni zapysky TNU imeni V. I. Vernadsjkogho. Serija: Ekonomika i upravlinnja* [Scholarly notes of TNU named after VI Vernadskyi. Series: Economics and management], №1, tom 31, 52-59 [in Ukrainian].

12. Мігай Н. Б. Джерела фінансування інноваційного бізнесу України в контексті закордонного досвіду. *Розвиток сучасної науки: досвід європейських країн та перспективи для України : монографія / за ред. 1-е вид.* Рига, Латвія : Baltija Publishing, 2019. С. 210–232.

Mighaj N.B. (2019) Dzherela finansuvannja innovacijnogho biznesu Ukrajiny v konteksti zakordonnogho dosvidu [Development of modern science: the experience of European countries and prospects for Ukraine : monograph / edited by authors]: *monograph / edited by authors*. 1st ed. Riga, Latvia : Baltija Publishing]. 1st ed. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 210–232 [in Latvian].

13. Москаленко О. М., Одягайло Б. М. Державно-приватне партнерство як інститут розвитку інноваційної сфери в Україні: загальні засади та міжнародний. *Вісник Криворізького економічного інституту КНЕУ*. 2010. № 1 (21). С. 9–15.

Moskalenko O. M., Odyahaylo B. M. (2010) Derzhavno-pryvatne partnerstvo yak instytut rozvytku innovatsiynoyi sfery v Ukrayini: zahal'ni zasady ta mizhnarodnyui [Public-private partnership as an institution for the development of the innovation sphere in Ukraine: general principles and international]. *Visnyk Kryvoriz'koho ekonomichnoho instytutu KNEU* [Bulletin of Kryvyi Rih Economic Institute KNEU]. № 1 (21), 9-15[in Ukrainian].

14. Нейкова І. С. Державно-приватне партнерство як складова інвестиційного механізму інноваційного розвитку. *Науковий вісник Національного університету ДПС України. Серія : економіка, право*. 2010. № 1 (48). С. 152–160.

Neykova I. S. (2010) Derzhavno-pryvatne partnerstvo yak skladova investytsiynoho mekhanizmu innovatsiynoho rozvytku [Public-private partnership as a component of the investment mechanism of innovative development]. *Naukovyy visnyk Natsional'noho universytetu DPS Ukrayiny. Seriya : ekonomika, pravo* [Scientific bulletin of the National University of the Ukrainian Academy of Sciences. Series: economy, law], № 1 (48), 152-160 [in Ukrainian].

15. Павлюк А. П., Ляпін Д. В. Державно-приватне партнерство як механізм активізації інвестиційної діяльності в Україні. *Стратегічні пріоритети*. 2012. № 3 (24). С. 38–45.

Pavlyuk A. P., Lyapin D. V. (2012) Derzhavno-pryvatne partnerstvo yak mekhanizm aktyvizatsiyi investytsiynoyi diyal'nosti v Ukrayini [Public-private partnership as a mechanism for intensifying investment activity in Ukraine]. *Stratehichni priorytety* [Strategic priorities], № 3 (24), 38-45 [in Ukrainian].

16. Пильтяй О. В. Сучасні концепції та підходи до визначення державно-приватного партнерства. *Економіка. Управління. Інновації*. 2011. № 2. URL: <http://www.nbu.gov.ua> (дата звернення: 03.09.2022).

Pyltjaj O.V. (2011) Suchasni koncepciji ta pidkhody do vyznachennja derzhavno-pryvatnogho partnerstva [Modern concepts and approaches to defining public-private partnership]. *Ekonomika. Upravlinnja. Innovaciji* [Economy. Management. Innovations], №2. <<http://www.nbu.gov.ua> > (2022, September, 3) [in Ukrainian].

17. Федченко М. А., Косач І. А. Державно-приватне партнерство в інноваційній сфері: український та зарубіжний досвід. *Вісник чернігівського державного технологічного університету*. 2013. № 2 (66). С. 370–376.

Fedchenko M. A., Kosach I. A. (2013) Derzhavno-pryvatne partnerstvo v innovacijnij sferi: ukrajinskyj ta zarubizhnyj dosvid [Public-private partnership in the innovation sphere: Ukrainian and foreign experience]. *Visnyk chernihiv'sjkogho derzhavnogho tekhnologhichnogho universytetu* [Bulletin of the Chernihiv State Technological University], №2(66), 370 – 376 [in Ukrainian].

18. Федулова Л. І. Фінансові аспекти державно-приватного партнерства. *Фінанси України*. 2012. № 12. С. 79–92.

Fedulova L. I. (2012) Finansovi aspekty derzhavno-pryvatnogho partnerstva [Financial aspects of public-private partnership]. *Finansy Ukrayiny* [Finances of Ukraine], № 12, 79-92 [in Ukrainian].

19. Філіпова Н. В., Старченко Г. В. Державно-приватне партнерство як фінансовий механізм забезпечення інноваційного розвитку національної економіки. *Інфраструктура ринку*. 2019. № 33. С. 125–132.

Filipova, N. V., Starchenko G. V. (2019) Derzhavno-pryvatne partnerstvojak finansovuj mekhanizm zabezpechennja innovacijnogho rozvytku nacional'noji ekonomiky [Public-private partnership as a financial mechanism for ensuring innovative development of the national economy]. *Infrastruktura rynku* [Market infrastructure]. 33, 125-132 [in Ukrainian].





Отримано: 18 серпня 2022 р.

Прорецензовано: 06 вересня 2022 р.

Прийнято до друку: 09 вересня 2022 р.

e-mail: nataliia.v.moroz@lpnu.ua

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-95-100

Moroz N. V., Moroz Ye. T. Financial sector of Ukraine: functioning in the conditions of war. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»* : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, вересень 2022. № 26(54). С. 95–100.

УДК: 336.71

JEL-класифікація: G 10

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0002-8594-8014>ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0003-2595-1470>**Nataliia Moroz,***Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Finance,  
Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine***Yelyzaveta Moroz,***higher education graduate, bachelor's degree in "Management",  
Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine*

## FINANCIAL SECTOR OF UKRAINE: FUNCTIONING IN THE CONDITIONS OF WAR

*The article examines the trends in the functioning of the financial sector of Ukraine in wartime conditions. A full-scale war has led to a deep crisis, the consequences of which will be long-lasting and significant for the financial sector. The activity of banking institutions maintains continuity, liquidity and continues lending, although it has become unprofitable. A major role in this was played by the National Bank of Ukraine, which has been reforming the banking system since 2015, and made a timely response to changing circumstances. Non-bank financial institutions turned out to be significantly more vulnerable to operational risk and a significant number of them were forced to cease their activities. The NBU introduced regulatory relaxations to facilitate the operation of banks and non-bank financial institutions under martial law. The regulator has taken the necessary measures to support the financial sector; then each market participant must ensure the support and recovery of their activities. Further recommendations regarding the support of the financial sector by the state (increasing the volume of state concessional lending to businesses; increasing the volume of lending to the government; legislative settlement of issues related to loss, damage to property of borrowers of funds as a result of military operations; legislative settlement of issues regarding the possibility of suspending the activities of credit unions that have financial problems for the period of martial law), by the regulator (strengthening financial monitoring of financial market participants; prompt and flexible response to changes in market conditions) and financial institutions (improvement of credit risk assessment approaches to make them commensurate with the depth of the current crisis; adaptation of business models to current operating conditions; improvement of cyber protection systems; timely preparation and submission of reports to the NBU, informing the regulator about the risks of violating the requirements for financial indicators) are outlined.*

**Keywords:** *finance, financial sector; bank, financial institution, regulator.*

**Мороз Наталія Володимирівна,***кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів,  
Національний університет «Львівська політехніка»***Мороз Єлизавета Тарасівна,***здобувач вищої освіти, бакалавр спеціальності «Менеджмент»,  
Національний університет «Львівська політехніка»*

## ФІНАНСОВИЙ СЕКТОР УКРАЇНИ: ФУНКЦІОНУВАННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ

*У статті досліджено тенденції функціонування фінансового сектору України в умовах війни. Повномасштабна війна призвела до глибокої кризи, наслідки якої будуть довготривалими та значними для фінансового сектору. Діяльність банківських установ зберігає безперервність, ліквідність та продовжує кредитування, хоча і стала збитковою. Велику роль у цьому відіграв Національний банк України, що проводить реформування банківської системи із 2015 р., а також здійснив своєчасне реагування на зміну обставин. Небанківські фінансові установи виявилися значно вразливішими до операційного ризику та значна їх кількість була вимушена припинити свою діяльність. НБУ запровадив регуляторні послаблення із метою сприяння роботі банків і небанківських фінансових установ в умовах воєнного стану. Регулятор вжив необхідних заходів для підтримки фінансового сектору, далі кожен учасник ринку має забезпечити підтримку та відновлення своєї діяльності. Окреслено подальші рекомендації щодо підтримки фінансового сектору з боку держави (збільшення обсягів державного пільгового кредитування бізнесу; збільшення обсягів кредитування уряду; законодавче врегулювання питань, пов'язаних із втратою, пошкодженням майна позичальників коштів внаслідок військових дій; законодавче врегулювання питань щодо можливості призупинення діяльності кредитних спілок, які мають фінансові проблеми, на період дії воєнного стану), з боку регулятора (посилення фінансового моніторингу за учасниками фінансового ринку; оперативне та гнучке реагування на зміни*

ринкових умов) та фінансових установ (удосконалення підходів до оцінки кредитних ризиків для співмірності їх із глибиною поточної кризи; адаптація бізнес-моделей до поточних умов функціонування; удосконалення систем кіберзахисту; своєчасне складання та надання звітності до НБУ, інформування регулятора щодо ризиків порушення вимог до фінансових показників).

**Ключові слова:** фінанси, фінансовий сектор, банк, фінансова установа, регулятор.

**Formulation of the problem.** The intensification of Russia's aggression on the territory of our country has complicated the conditions for the functioning of financial market entities, as well as submission of information about their activities to the NBU. A significant number of financial institutions were forced to cease their activities due to the war. The non-banking sector was vulnerable to operational risk.

In many regions of the country, it became dangerous to carry out activities, so financial institutions were forced to leave these locations, often accompanied by the loss of documents and access to information. However, not everyone managed to move their offices to safer regions. There was a problem with the lack of personnel due to the forced relocation of its employees. A significant proportion of companies could not switch to remote customer service. However, there are still strong players on the market who fully function and provide quality services.

The NBU introduced regulatory relaxations for financial market participants in connection with the change in circumstances. In addition, the central bank fixed the exchange rate, introduced restrictions on the purchase of currency, cross-border currency transactions and withdrawals from currency accounts.

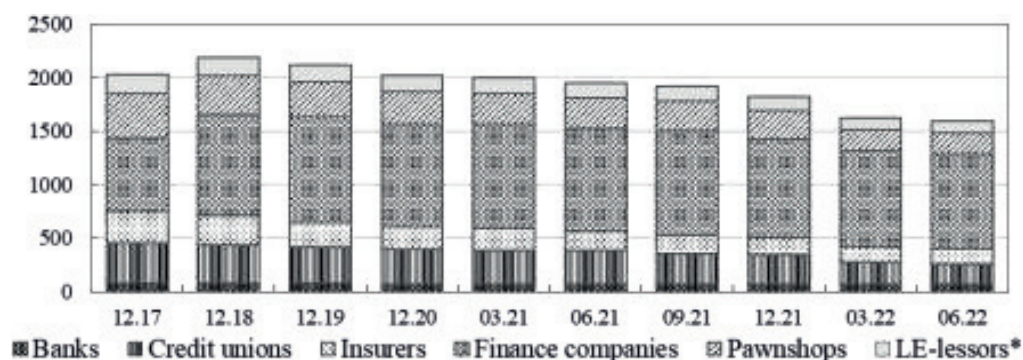
**Analysis of research and publications.** The peculiarities of the development of the financial sector of Ukraine were studied in their scientific works by many scientists, in particular Bodnar O., Sirenko N., Shyshpanova N. [1], Gaponiuk O. [2], Zakharchenko N., Orlova N., [3], Chernyshova O., Chornovol A. [4].

Taking into account the achievements of economists, it is worth noting that the current trends in the development of the financial sector in Ukraine require further research.

**The purpose and tasks of the research.** The purpose of the article is to study modern trends in the functioning of participants in the financial sector of Ukraine and to develop recommendations for their support. Tasks: identification of problems and conditions for the activities of participants in the financial sector.

**Presentation of the main material.** The number of banking institutions at the end of 2017 was 82 units, subsequently the number of banks decreased by two units every year (fig. 1). As of 30.06.2022, there are 69 banks operating in Ukraine [5]. After 24.02.2022, the gradual decline in lending volumes, bank assets and profitability began, and since March 2022, the banking system has become unprofitable [6].

The number of credit unions has decreased almost twice since the end of 2017, the rate of decrease increased significantly with the beginning of active military operations on the territory of Ukraine. The activity of credit unions gradually decreased throughout 2021: the volume of the loan portfolio decreased, operating income decreased. However, credit unions ended 2021 with a small profit and maintained moderate profitability in the 1st quarter of 2022 (table 1).



**Fig. 1. Dynamics of financial market participants, 12.2017 – 06.2022**

Source: Compiled according to the sources [5-10]

At the end of 2017, 294 insurers were working, but their number gradually decreased with each investigated period and as of 06.30.2022 amounted to 142 units.

Table 1

**Dynamics of assets of the financial sector, billion UAH**

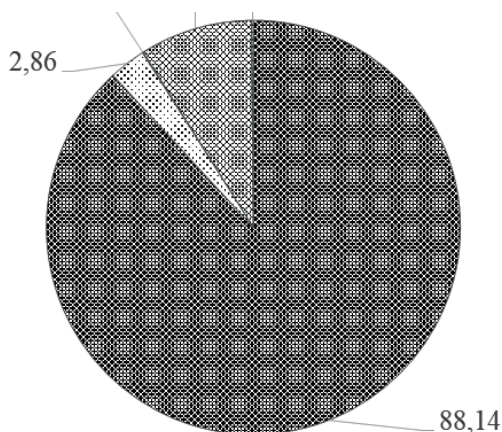
Financial institution	31.12.2018	31.12.2019	31.12.2020	31.12.2021	31.03.2022
Banks	1 359,7	1 493,3	1 822,8	2 053,9	1 970,2
Insurers	63,5	63,9	64,9	64,8	63,9
Finance companies	125,3	162,2	186,5	209,4	196,3
Credit unions	2,2	2,5	2,3	2,3	1,7
Pawnshops	3,7	4,3	3,9	4,0	3,3

Source: Compiled according to the sources [7-8]

New financial companies actively appeared on the market during 2018, and currently they exceed all other financial market participants combined in number. Financial companies significantly increased their assets and lending volumes for 2018-2021. As a result of the 1st quarter of 2022, their activity was unprofitable.

The number of pawnshops decreased from 415 units as of 12.31.2017 to 195 units as of 06.30.2022. Accordingly, the amount of assets decreased, and the loan portfolio decreased. According to the results of the 1st quarter of 2022, pawnshops were unprofitable.

88,14% of financial sector assets belong to banks, although banks are the least numerous participant in the financial market in terms of number. The largest participant – financial companies – owns 8,78% of the assets of the financial sector. Insurers have a share of 2,86%, credit unions and pawnshops – 0,1% each. The structure of assets did not undergo significant changes from the end of 2021 to March 31, 2022 (fig. 2).

**Fig. 2. Structure of financial sector assets by participants, 03.31.2022**

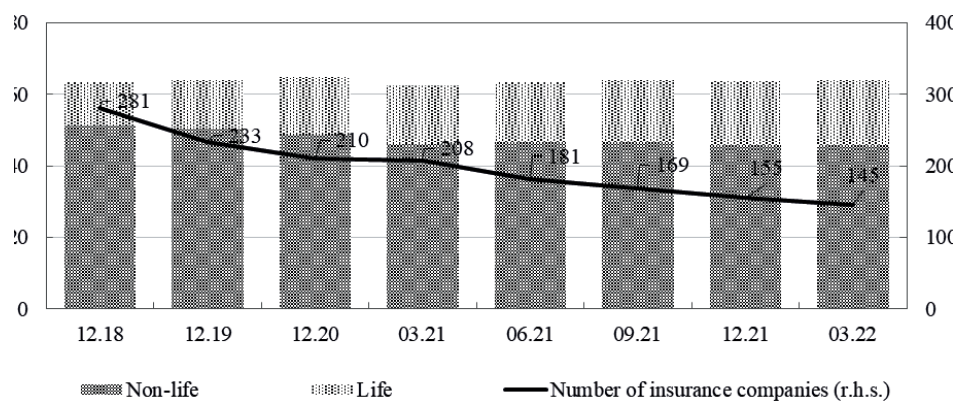
Source: Compiled according to the source [8]

The war caused a significant decrease in the demand for insurance, policyholders lost their income and economic activity.

In the fourth quarter of 2021, the volume of life insurance assets and insurance premiums increased moderately. The largest volume of premiums was obtained from personal insurance and auto insurance. Life insurers actively invested, mainly in government securities, and received profits. However, the volume of assets and insurance premiums of risk insurers decreased in the last quarter of 2021, the loss ratio of operations also decreased due to the reduction of reserves and operational efficiency ratios improved. In the first quarter of 2022, gross insurance premiums decreased by 14%, and payments – by 22% compared to the first quarter of 2021. However, the activity of insurers was profitable according to the results of the first quarter of 2022 (fig. 3).

81% of insurers, with a market share of 98% in terms of assets, provided full information about their activities for the fourth quarter of 2021. Among non-bank financial institutions, insurers provided the NBU with the largest amount of information. The worst situation in this regard is with financial companies [6].

The intensification of Russia's aggression against Ukraine led to the decision to revoke the banking license and liquidate PJSC "Joint Commercial Industrial Investment Bank" and JSC "International Reserve Bank". Currently, the procedure for liquidation of these banks is ongoing in accordance with the procedure established by law.



**Fig. 3. Dynamics of insurers and their assets, 12.2018-03.2022**

Source: Compiled according to the source [8]

In February 2022, 48 financial companies left the financial market, and in March 70 credit unions and 62 pawnshops. In total, 165 participants left the non-bank financial services market in March (table 2).

Table 2

**Dynamics of financial market participants, 12.2021 – 06.2022**

Financial institution	12.2021	01.2022	02.2022	03.2022	04.2022	05.2022	06.2022
Banks	71	71	69	69	69	69	69
Insurers	155	146	145	145	145	142	142
Finance companies	935	949	901	894	894	893	892
Credit unions	278	275	205	187	187	187	187
Pawnshops	259	259	259	197	197	197	195

Source: Compiled according to the source [10]

In 2021, several laws were adopted that bring Ukrainian legislation closer to EU legislation [11]. This should lead to changes in the following directions:

- banking sector – in the sphere of regulation and corporate management;
- payment sector – modernization of the payment market of Ukraine, integration with the EU payment system;
- insurance sector – introduction of effective regulation for the formation of a reliable, competitive, sustainable and solvent insurance market.

In order to facilitate the work of banks in the conditions of martial law, the NBU introduced regulatory relaxations [6-7]:

1. Field inspections for financial monitoring are not carried out.
2. Submission of financial statements has been postponed.
3. Suspended regular update of recovery plans.
4. Bank stability is not assessed.
5. Impact measures are not applied due to violations of regulations.
6. The introduction of capital buffers and the increase of the NSFR have been postponed.
7. It is forbidden to pay dividends.
8. Inspection and revaluation of pledges has been postponed.
9. Tariffs for NBU BankID services have been temporarily cancelled.
10. The use of cloud services by banks is allowed.

In order to facilitate the operation of non-banking financial institutions in the conditions of martial law, the NBU introduced regulatory relaxations [6-7; 12]:

1. Inspection checks are not carried out.
2. The deadlines for submitting information and a plan of measures for the implementation of the NBU's recommendations based on the results of inspections carried out in 2022 have been extended.
3. Extension of deadlines for submitting annual financial statements.
4. Impact measures shall not be applied in the event of violations arising from war, in particular non-compliance with regulations.
5. The deadlines for bringing the activities of financial institutions in line with the regulator's requirements have been extended.



6. It is forbidden to participate in the management of financial institutions of Russian residents in order to limit their influence on the Ukrainian financial market.

Problems arising in the activity of financial service providers in 2022:

1. Impossibility to work in regions where active hostilities are taking place.
2. The need to move individual offices to safer places.
3. Decrease in the solvency of clients.
4. Loss of access to individual documents.
5. Reduction of personnel.

To solve these problems and maintain their activities, financial market participants need to mobilize their own resources as much as possible.

Recommendations regarding the support of the financial sector by the state:

– Increasing the volume of state concessional lending to businesses by expanding existing state programs and developing new ones.

– Increasing the volume of lending to the government by increasing the rates for domestic state loan bonds to the market level.

– Legislative settlement of issues related to loss, damage to property of borrowers of funds as a result of military operations.

– Legislative settlement of issues regarding the possibility of suspending the activities of credit unions that have financial problems for the period of martial law.

Recommendations regarding the support of the financial sector by the NBU:

– Strengthening financial monitoring of financial market participants.

– Prompt and flexible response to changes in market conditions.

Financial sector support recommendations for financial institutions:

– Improvement of credit risk assessment approaches to make them commensurate with the depth of the current crisis.

– Adaptation of business models to current operating conditions.

– Improvement of cyber protection systems.

– Timely preparation and submission of reports to the NBU, informing the regulator about the risks of violating the requirements for financial indicators.

**Conclusions.** The intensification of military activities on the territory of Ukraine has led to a deep crisis, the consequences of which will be long-term and significant for the financial sector. The activity of banking institutions maintains continuity, liquidity and continues lending, although it has become unprofitable. Non-bank financial institutions turned out to be significantly more vulnerable to operational risk and a significant number of them were forced to cease their activities. The National Bank of Ukraine has taken the necessary measures to support the financial sector, then each market participant must mobilize their own resources as much as possible, ensure support and recovery of their activities.

#### References:

1. Сіренко Н. М., Боднар О.А., Шишпанова Н.О. (2021). Інституціональна інфраструктура фінансового ринку: теоретико-практичний аспект. *Modern Economics*, № 25, 130-135.

Sirenko, N., Bodnar, O., & Shyshpanova, N. (2021). Instyutsionalna infrastruktura finansovoho rynku: teoretyko-praktychnyi aspekt [The Institutional Financial Markets Infrastructure: Theoretical and Practical Aspects]. *Modern Economics*, (25), 130-135. [in Ukrainian].

2. Гапонюк, О.І. (2022). Концептуальні передумови становлення та розвитку фінансового сектору України. *Правовий часопис Донбасу*, № 2 (79), 58-63.

Gaponiuk, O. (2022). Kontseptualni peredumovy stanovlennia ta rozvytku finansovoho sektoru Ukrainy [Conceptual prerequisites for the formation and development of the financial sector of Ukraine]. *Pravovyi chasopys Donbasu* [Law journal of Donbass], (2), 58-63. [in Ukrainian].

3. Захарченко, Н.В., Орлова, Н.В., Вольневич, Ю.С. (2021). Інструментарій інноваційного розвитку фінансового ринку України. *Економічні інновації*, Т. 23, вип. 3 (80), 133-142.

Zakharchenko, N. V., Orlova, N. V. & Volnevych, Y. S. (2021). Instrumentarii innovatsiinoho rozvytku finansovoho rynku Ukrainy [Tools of innovative development of the financial market of Ukraine]. *Ekonomichni innovatsii* [Economic innovations], Vol. 23, Issue 3 (80), 133-142. [in Ukrainian].

4. Чернишова, О., Чорновол, А., Мирончук, В. (2022). Функціонування фінансового сектору України в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*, (38), 38-49.

Chernyshova, O., Chornovol, A., & Myronchuk, V. (2022). Funktsionuvannia finansovoho sektoru Ukrainy v umovakh voiennoho stanu [Functioning of the financial sector of Ukraine under conditions of maritime]. *Ekonomika ta suspilstvo* [Economy and Society], (38), 38-49. [in Ukrainian].

5. Кількість банків в Україні (Міністерство фінансів України) <<https://index.minfin.com.ua/ua/banks/stat/count/>> (2022, серпень, 28)  
Kilkist bankiv v Ukraini [Number of banks in Ukraine (Ministry of Finance of Ukraine)]. <<https://index.minfin.com.ua/ua/banks/stat/count/>> [in Ukrainian] (2022, August, 28)
6. Звіт про фінансову стабільність, червень 2022 року (Національний банк України) <[https://bank.gov.ua/admin\\_uploads/article/FSR\\_2022-H1.pdf?v=4](https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/FSR_2022-H1.pdf?v=4)> (2022, серпень, 28)  
Zvit pro finansovu stabilnist, cherven 2022 roku [Financial Stability Report, June 2022 (National Bank of Ukraine)]. <[https://bank.gov.ua/admin\\_uploads/article/FSR\\_2022-H1.pdf?v=4](https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/FSR_2022-H1.pdf?v=4)> [in Ukrainian] (2022, August, 28)
7. Non-bank Financial Sector Review, May 2022 (National Bank of Ukraine). <<https://bank.gov.ua/en/news/all/oglyad-nebankivskogo-finansovogo-sektoru-traven-2022-roku>> (2022, серпень, 28)  
Non-bank Financial Sector Review, May 2022 (National Bank of Ukraine). <<https://bank.gov.ua/en/news/all/oglyad-nebankivskogo-finansovogo-sektoru-traven-2022-roku>> [in English] (2022, August, 28)
8. Non-bank Financial Sector Review, August 2022 (National Bank of Ukraine). <<https://bank.gov.ua/en/news/all/oglyad-nebankivskogo-finansovogo-sektoru-serpen-2022-roku>> (2022, серпень, 28)  
Non-bank Financial Sector Review, August 2022 (National Bank of Ukraine). <<https://bank.gov.ua/en/news/all/oglyad-nebankivskogo-finansovogo-sektoru-serpen-2022-roku>> [in English] (2022, August, 28)
9. Key performance indicators of banks (National Bank of Ukraine). <<https://bank.gov.ua/en/statistic/supervision-statist>> (2022, серпень, 28)  
Key performance indicators of banks (National Bank of Ukraine). <<https://bank.gov.ua/en/statistic/supervision-statist>> [in English] (2022, August, 28)
10. Financial market in numbers (National Bank of Ukraine). <<https://bank.gov.ua/en/news>> (2022, серпень, 28)  
Financial market in numbers (National Bank of Ukraine). <<https://bank.gov.ua/en/news>> [in English] (2022, August, 28)
11. Ukraine's Financial Sector Regulation Is Now Much Closer to EU Standards (National Bank of Ukraine). <<https://bank.gov.ua/en/news/all/regulyuvannya-finansovogo-sektoru-ukrayini-znachno-nablizilosya-do-yevropeyskih-standartiv>> (2022, серпень, 28)  
Ukraine's Financial Sector Regulation Is Now Much Closer to EU Standards (National Bank of Ukraine). <<https://bank.gov.ua/en/news/all/regulyuvannya-finansovogo-sektoru-ukrayini-znachno-nablizilosya-do-yevropeyskih-standartiv>> [in English] (2022, August, 28)
12. NBU Outlines Rules of Operation of Nonbank Services Market Participants Under Martial Law (National Bank of Ukraine). <<https://bank.gov.ua/en/news/all/uregulovano-diyalnist-uchasnikiv-rinku-nebankivskih-poslug-na-chas-diyi-voyennogo-stanu>> (2022, серпень, 28)  
NBU Outlines Rules of Operation of Nonbank Services Market Participants Under Martial Law (National Bank of Ukraine). <<https://bank.gov.ua/en/news/all/uregulovano-diyalnist-uchasnikiv-rinku-nebankivskih-poslug-na-chas-diyi-voyennogo-stanu>> [in English] (2022, August, 28)



Отримано: 30 серпня 2022 р.

Прорецензовано: 14 вересня 2022 р.

Прийнято до друку: 19 вересня 2022 р.

e-mail: tkachenko\_nt@ukr.net

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-101-106

Ткаченко Н. В. Споживацька лояльність як маркер ефективності страхового бізнесу в умовах діджиталізації страхового ринку. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»*: науковий журнал. Острог: Вид-во НаУОА, вересень 2022. № 26(54). С. 101–106.

УДК: 336:368.02

JEL-класифікація: G22, O16

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0001-6312-4586>**Ткаченко Наталія Володимирівна,***доктор економічних наук, професор, доктор економічних наук, професор,  
директор Інституту післядипломної освіти, Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

## СПОЖИВАЦЬКА ЛОЯЛЬНІСТЬ ЯК МАРКЕР ЕФЕКТИВНОСТІ СТРАХОВОГО БІЗНЕСУ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ СТРАХОВОГО РИНКУ

У статті досліджено сучасний рівень користування Інтернетом та новітніми каналами комунікації та доведено, що цифровізація основних секторів економіки обумовить трансформування бізнес-моделі функціонування страхових компаній. Систематизовано відмінності цифрових страхових послуг від традиційних за ознаками: часова доступність; формат обслуговування; середовище надання послуги; рівень конфіденційності; офісна взаємодія; операційні витрати. Обґрунтовано, що лояльного споживача формуватимуть саме цифрові страхові послуги та зростаюча індивідуалізація вподобань клієнтів. Сформовано сукупність бізнес-процесів страхової компанії (продаж та післяпродажне обслуговування; врегулювання збитків; маркетинг і маркетингові комунікації; аналіз даних; IT-супровід; юридично-організаційний супровід) в рамках програми споживацької лояльності з метою забезпечення ефективності страхового бізнесу. Запропоновано основні напрямки підвищення споживацької лояльності в умовах діджиталізації страхового ринку.

**Ключові слова:** страхова компанія, лояльність, цифрові страхові послуги, споживацька лояльність, бізнес-процеси, страховий бізнес, ефективність, інтернет-технології.

**Nataliia Tkachenko,***Doctor of Economics, Professor, Director of the Institute of Postgraduate Education of Taras Shevchenko Kyiv National University*

## CONSUMER LOYALTY AS AN INSURANCE BUSINESS EFFICIENCY MARKER IN THE CONDITIONS OF INSURANCE MARKET DIGITALIZATION

**Introduction.** The deep dissemination of information technologies into all spheres of social life, including economic life, was caused by fundamental changes in the marketing environment due to the introduction of the latest tools and approaches in the formation of relationships with customers. Insurance companies are no exception in this matter, and they consider, first of all, the use of digitization processes in most business processes as a driver of their development, in particular, when maintaining the client portfolio. By the way, the latter has always been in the center of attention of insurers, and not only in conditions of widespread digitalization of the company's business processes.

**The purpose.** The purpose of the article is to research the development of digital insurance services and identify the set of business processes of an insurance company to ensure consumer loyalty in the conditions of digitalization of the insurance business.

**Results.** The article examines the current level of Internet use and the latest communication channels and proves that the digitalization of the main sectors of the economy will lead to the transformation of the business model of the functioning of insurance companies. Differences between digital insurance services and traditional ones are systematized based on: time availability; service format; service provision environment; level of confidentiality; office interaction; operating costs. It is well-founded that digital insurance services and the growing individualization of customer preferences will form a loyal consumer. A set of business processes of the insurance company (sales and after-sales service; settlement of losses; marketing and marketing communications; data analysis; IT support; legal and organizational support) was formed within the framework of the consumer loyalty program in order to ensure the efficiency of the insurance business. The main directions of increasing consumer loyalty in the conditions of digitalization of the insurance market are proposed.

**Conclusions.** So, the latest technological solutions and the modern world are mutually complementary components, therefore those insurers who actively implement innovative solutions to increase the efficiency of their activities and maximize income will have rapid and sustainable development. Continuous improvement is the life philosophy of any insurance company that seeks to function successfully in a risky environment. In this aspect, consumer loyalty in the conditions of insurance market digitalization is characterized by greater significance compared to the traditional format of the organization of the insurance business. At the same time, the loyalty of the existing client base is a powerful competitive advantage and a guarantee of the effectiveness of the insurance business.

**Keywords:** insurance company, loyalty, digital insurance services, consumer loyalty, business processes, insurance business, efficiency, internet technologies.

**Постановка проблеми.** Еволюційність економічного розвитку на сучасному етапі характеризується інформаційною швидкістю, змінюваністю та багатоманітністю інформації. Практично всі фінансові посередники, у тому числі й страхові компанії, активно покращують свої конкурентні та іміджеві позиції за рахунок впровадження інформаційних технологій.

Глибоке проникнення інформаційних технологій у усі сфери суспільного життя, у тому числі й економічне буття, зумовили докорінні зміни в маркетинговому середовищі за рахунок впровадження новітнього інструментарію та підходів у формуванні взаємовідносин із клієнтами. Не виключенням у цьому питанні є й страхові компанії, які як драйвер свого розвитку розглядають насамперед застосування процесів діджиталізації у більшості бізнес-процесів, зокрема й при збереженні клієнтського портфеля. До речі, останнє завжди було в центрі уваги страховиків, а не лише в умовах широкої цифровізації бізнес-процесів компанії.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Варто наголосити, що досить часто діджиталізація страхового бізнесу розглядається у виключно вузькому аспекті та зводиться до Інтернет-страхування. У цьому контексті на увагу заслуговують наукові доробки Р. Пікус [1] та Н. Приказюк [2]. Своєю чергою, проблематика діджитал-страхування детально розкривається у працях Т. Моташко [3], О. Ромашко [4], І. Шубенка [5], М. Дем'ячук [6], Р. Желізняк [7] та ін. Загальносвітові тренди розвитку страхового бізнесу детально досліджуються в працях С. Б'єнер (С. Biener) [8], А. Магутас (А. Magoutas) [9].

**Мета статті:** дослідити розвиток цифрових страхових послуг та виявити сукупність бізнес-процесів страхової компанії задля забезпечення споживацької лояльності в умовах діджиталізації страхового бізнесу.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Значний вплив на трансформацію розуміння важливості ставлення до процесів діджиталізації спричинила пандемія COVID-19. Відповідно до опитування KPMG, 85 % опитаних топ-менеджерів страхових компаній переконані, що саме пандемія пришвидшила цифровізацію операцій, а також створення операційних моделей наступного покоління [12]. Фактично COVID-19 повністю змінив ландшафт для страховиків.

Згідно зі звітом Digital 2022 Global Statshot кількість людей, що користуються Інтернетом та використовують новітні канали комунікації, зростає великими темпами [13]. Це підтверджується окремими висновками з дослідження:

- мобільними телефонами користуються 5,32 млрд людей у всьому світі, тобто 67 % населення планети;
- кількість користувачів Інтернетом зросла майже на 200 млн порівняно з попереднім роком;
- користувачів соціальних мереж нараховується у всьому світі 4,65 млрд, тобто 58,7 % всього населення планети;
- за умови, що люди від 13 років можуть користуватися соцмережами, то можна припустити, що три чверті усіх це вже роблять;
- 57 % респондентів здійснювали онлайн-покупку впродовж останніх 30 днів.

Тому, зрозуміло, що активна цифровізація усіх основних секторів економіки призведе до трансформації бізнес-моделі функціонування страхових компаній по всьому світу. До речі, за прогнозами Future Market Insights (FMI) ринок страхових технологій InsurTech у 2032 р. досягне чистого капіталу в 165,4 млрд дол. з розрахунку простої ринкової вартості в 12,5 млрд дол. в 2021 р. [14]. Зважаючи на це, страхові компанії розширюють свою присутність на ринку завдяки застосуванню цифрових технологій страхування або інфраструктури страхових технологій відповідно до змін економічного середовища. У результаті також налагоджуються партнерські відносини та співпраця з банківськими і фінансовими установами для впровадження нових страхових рішень, вибудовуються довготривалі відносини з споживачами страхових послуг, зокрема через впровадження цифрових страхових послуг.

За Дж. Роулі [15], цифрові послуги включають у себе роздрібну електронну торгівлю, сервіс клієнтської підтримки та безпосередньо надання послуг. Узагальнюючи наведене міркування, розуміємо, що цифрові послуги уособлюються через дії, провадження яких обумовлене інформаційними технологіями. Тому логічним є те, що ринок цифрових послуг по суті є ринком не лише надання безпосередньо послуг, але й платформою комунікації зі споживачами, де розгортається конкурентна боротьба за пріоритетний доступ до клієнтів.

Страхову послугу умовно можна розглядати з двох позицій: технологічної та функціональної. З технологічної точки зору, страхова послуга позиціонується з огляду її економічної природи та змістовної навантаженості, а з функціональності – це механізм пропонування споживачам. Варто зазначити, що практично усі страхові послуги в контексті технологічності є аналогічними з конкурентами-страховиками, тому часто ринок страхових послуг характеризується як ринок покупця, коли споживачі можуть обирати страхові компанії для задоволення своїх страхових інтересів. І у цьому ракурсі на перший план виходить



здатність страховика здійснити процес реалізування послуг зручним і комфортним. Тут вже довгостроковість відносин та результативність страховика залежатиме від його професіоналізму, комунікабельності, оперативності та гнучкості.

Тоді, чи відрізняються цифрові страхові послуги від традиційних? Якщо так, то за якими ознаками чи критеріями? Так, звичайно ототожнювати їх неправильно, вони різняться за сукупністю ознак, узагальнення яких представлено на рис. 1.



**Рис. 1.** Узагальнення основних відмінностей цифрових страхових послуг від традиційних

Джерело: складено автором.

Зважаючи на таку порівнянність, можна відмітити, що лояльного споживача формуватимуть саме цифрові страхові послуги. При цьому, зміну споживацької поведінки у цифровому середовищі зумовлює саме постійно зростаюча індивідуалізація запитів і вподобань клієнтів.

Чи можна сьогодні говорити про лояльність клієнтів? Так, звичайно, але водночас слід розуміти, що все більша стандартизованість страхових послуг, зростання користувачів Інтернету, глобалізація попиту та інші фактори досить серйозно впливають на формування лояльності клієнтів. Разом із тим, саме лояльні клієнти є основою та запорукою конкурентоспроможної страхової компанії. Тому саме цей аспект у діяльності страховика є ключовим у забезпеченні зростання обсягів продажів страхових послуг, а споживацька лояльність є одним із маркерів ефективності страхового бізнесу.

Дійсно, ефективність страхового бізнесу залежить від лояльності клієнтів та зумовлюється комплексом заходів, пов'язаних із їхнім утриманням. В умовах пандемії COVID-19 особливо зросла значимість лояльності клієнтів, при цьому неабияку роль відіграла швидкість імплементації в бізнес-процеси сучасних елементів діджиталізації. У найбільш широкому розумінні під лояльністю клієнтів розуміється поведінкова позиція страхувальників щодо намірів тривалого обслуговування в конкретній страховій компанії. Загалом лояльність формується під впливом комплексу сформованих заходів, що проваджуються на систематичній основі в практиці діяльності страхових компаній. Тут можна відмітити здійснення взаємообумовленої комунікативної роботи, оптимізування бізнес-процесів, підвищення якості обслуговування, удосконалення продуктової лінійки, створення індивідуалізованих профілів клієнтів та ін.

Тому логічно, що для формування програми споживацької лояльності в цілях забезпечення ефективності страхового бізнесу слід окремі бізнес-процеси модернізувати з урахуванням цифровізації майже всього суспільно-економічного життя (рис. 2).



**Рис. 2. Сукупність бізнес-процесів страхової компанії в рамках програми споживацької лояльності**

*Джерело:* складено автором.

Отже, в умовах діджиталізації страхового бізнесу проблематика формування споживацької лояльності є особливо важливою, зважаючи на перехід у цифровий простір мережі Інтернет, що зумовило високу доступність для споживача різноманітної інформації про конкурентів, страхові послуги, особливості їх реалізації на всіх етапах – починаючи від укладання договору до післяпродажного обслуговування.

**Висновки.** З огляду на наведене та з урахуванням сучасних тенденцій можна виділити основні напрямки підвищення споживацької лояльності в умовах діджиталізації страхового ринку:

- вдосконалення страхових продуктів з огляду формування унікальної продуктової гами та реінжиніринг бізнес-процесів, насамперед пов'язаних із комунікацією із клієнтами;
- розвиток комунікаційної складової, насамперед із клієнтами, через використання сучасного інструментарію та інформаційних технологій;
- продукування пакетів страхових продуктів на основі врахування індивідуальних запитів клієнтів та з урахуванням сформованих їхніх профілів;
- розвиток новітніх каналів реклами та продажу страхових продуктів, зокрема в режимі онлайн;
- забезпечення високої якості обслуговування клієнтів страхових компаній задля формування позитивного іміджу страховика;
- створення мікросайтів для вузької цільової групи клієнтів із використанням соціальних мереж, блогів, тощо;
- впровадження телекомунікаційних технологій у практиці діяльності страхових компаній;
- вдосконалення існуючих та впровадження новітніх інноваційно-інформаційних технологій з метою ефективного управління бек- та фронт-офісами страхових компаній, забезпечення хмарного зберігання та накопичення інформаційних ресурсів та використання новітніх інтернет-технологій.

Отже, слід зазначити, що новітні технологічні рішення та сучасний світ є взаємодоповнюючими складовими, тому швидкий та сталий розвиток матимуть ті страховики, які активно впроваджують інноваційні рішення задля підвищення ефективності своєї діяльності та максимізації доходів. Постійне вдосконалення – це життєва філософія будь-якої страхової компанії, яка прагне успішно функціонувати в умовах ризикового середовища. У цьому аспекті споживацька лояльність в умовах діджиталізації страхового ринку характеризується більшою значимістю порівняно з традиційним форматом організації страхового бізнесу. При цьому, наявність лояльності наявної клієнтської бази є потужною конкурентною перевагою та запорукою ефективності страхового бізнесу.

### Література:

1. Пікус Р., Заколюдажний В. Інноваційний розвиток страхової діяльності як основа підвищення її ефективності. *Вісник КНУ імені Тараса Шевченка. Серія «Економіка»*. 2015. № 168. С. 72–80. URL: <http://dx.doi.org/10.17721/1728-2667.2015/168-3/11>.

Pikus, R., & Zakolodyazhnyi, V. (2015). Innovatsiynny rozvytok strakhovoyi diyal'nosti yak osnova pidvyshchennya yiyi efektyvnosti [Innovative development of insurance activity as basis for increasing its efficiency]. *Visnyk KNU imeni Tarasa Shevchenka. Seriya «Ekononika» – Bulletin of KNU named after Taras Shevchenko. Series "Economy"*, № 168, 72-80. URL: <http://dx.doi.org/10.17721/1728-2667.2015/168-3/11>. [in Ukrainian].

2. Приказюк Н., Моташко Т. Роль інтернету в реалізації страхових послуг. *Вісник КНУ імені Тараса Шевченка. Серія «Економіка»*. 2014. № 156. С. 52–56. URL: [http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/host/10.23.10.100/db/ftp/visnyk/ekonom\\_156\\_2014.pdf](http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/host/10.23.10.100/db/ftp/visnyk/ekonom_156_2014.pdf).
- Prykazyuk, N., & Motashko, T. (2014). Rol' internetu v realizatsiyi strakhovykh posluh [Role of internet in insurance services realization]. *Visnyk KNU imeni Tarasa Shevchenka. Seriya «Ekononika» – Bulletin of KNU named after Taras Shevchenko. Series “Economy”*, № 156, 52-56. URL: [http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/host/10.23.10.100/db/ftp/visnyk/ekonom\\_156\\_2014.pdf](http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/host/10.23.10.100/db/ftp/visnyk/ekonom_156_2014.pdf). [in Ukrainian].
3. Моташко Т. М. Розвиток світового ринку страхування в умовах діджиталізації. *Вісник КНУ імені Тараса Шевченка. Серія «Економіка»*. 2016. № 5 (182). С. 18–24. URL: [http://bulletin-econom.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2016/06/182\\_3\\_18-24.pdf](http://bulletin-econom.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2016/06/182_3_18-24.pdf).
- Motashko, T.M. (2016). Rozvytok svitovoho rynku strakhuvannya v umovakh didzhytalizatsiyi [World insurance market development under digitalization]. *Visnyk KNU imeni Tarasa Shevchenka. Seriya «Ekononika» – Bulletin of KNU named after Taras Shevchenko. Series “Economy”*, № 5 (182), 18-24. URL: [http://bulletin-econom.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2016/06/182\\_3\\_18-24.pdf](http://bulletin-econom.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2016/06/182_3_18-24.pdf). [in Ukrainian].
4. Ромашко О., Пукіш О. Діджитал-страхування: сутнісно-аспектний аналіз. *Економіка та суспільство*. 2021. № 26. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-14>.
- Romashko, O., & Pukish, O. (2021). Didzhytal-strakhuvannya: sutnisno-aspektnyy analiz [Digital insurance: essential aspect analysis]. *Ekononika ta suspil'stvo – Economy and society*, 26. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-14>. [in Ukrainian].
5. Шубенко І. А. Тенденції діджиталізації на страховому ринку України. *Бізнес Інформ*. 2020. № 2. С. 273–279. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-2-273-279>.
- Shubenko, I.A. (2020). Tendentsiyi didzhytalizatsiyi na strakhovomu rynku Ukrayiny. *Business Inform – Biznes Inform*, № 2, 273–279. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-2-273-279>. [in Ukrainian].
6. Дем'янчук М. А., Гуржий К. С. Трансформація страхового ринку в умовах розвитку цифрових технологій. *Економіка та управління підприємствами*. 2018. № 25. С. 272–278.
- Demyanchuk, M.A., & Hurzhyu, K.S. (2018). Transformatsiya strakhovoho rynku v umovakh rozvytku tsyfrovyykh tekhnolohiy [Transformation of the insurance market in the conditions of the development of digital technologies]. *Ekononika ta upravlinnya pidpryyemstvami – Economics and enterprise management*, 25, 272-278. [in Ukrainian].
7. Желізняк Р. Й., Бонецький О. О., Жулевич М. І. Розвиток світового ринку страхування в умовах діджиталізації. *Modern Economics*. 2019. № 17. С. 100–104.
- Zheliznyak, R.Y., Bonetskyu, O.O., & Zhulevych, M.I. (2019). Rozvytok svitovoho rynku strakhuvannya v umovakh didzhytalizatsiyi [Development of the world insurance market in conditions of digitization]. *Modern Economics*, 17, 100-104.
8. Biener C., Eling M. Insurability in Microinsurance Markets: An Analysis of Problems and Potential Solutions. *Geneva Papers on Risk and Insurance*. 2012. No 37 (1). P. 77-107.
- Biener, C., & Eling, M. (2012). Insurability in Microinsurance Markets: An Analysis of Problems and Potential Solutions. *Geneva Papers on Risk and Insurance*, 37 (1), 77-107. [in English].
9. Magoutas A., Chountalas P. Strategic competition analysis and group mapping the case of the Greek insurance industry. *Journal of Economics and Business*. 2017. Vol. XX. No 1. P. 41-65.
- Magoutas, A., & Chountalas, P. (2017). Strategic competition analysis and group mapping the case of the Greek insurance industry. *Journal of Economics and Business*, Vol. XX, 1, 41-65. [in English].
10. Бакурова А. В., Очеретін Д. В. Моделювання ціноутворення у сфері послуг з урахуванням лояльності споживачів. *Вісник Запорізького національного університету*. 2010. №1 (5). С. 77–84. URL: [http://web.znu.edu.ua/herald/issues/2010/Vest\\_Ek5-1-2010-PDF/077-84.pdf](http://web.znu.edu.ua/herald/issues/2010/Vest_Ek5-1-2010-PDF/077-84.pdf).
- Bakurova, A.V., & Ocheretin, D.V. (2010). Modelyuvannya tsinoutvorennya u sferi posluh z urakhuvannyam loyality spozhyvachiv [Modeling of pricing in the service sector taking into account consumer loyalty]. *Visnyk Zaporiz'koho natsional'noho universytetu – Bulletin of Zaporizhzhya National University*, №1(5), 77–84. URL: [http://web.znu.edu.ua/herald/issues/2010/Vest\\_Ek5-1-2010-PDF/077-84.pdf](http://web.znu.edu.ua/herald/issues/2010/Vest_Ek5-1-2010-PDF/077-84.pdf).
11. Білик І. І., Косар Н. С., Кузьо Н. Є. Маркетинг відносин у діяльності компаній на страховому ринку України. *Ефективна економіка*. 2019. № 4. URL: [www.economy.nayka.com.ua/](http://www.economy.nayka.com.ua/).
- Bilyk, I.I., Kosar, N.S., & Kuzo, N.E. (2019). Marketynh vidnosyn u diyal'nosti kompaniy na strakhovomu rynku Ukrayiny [Relationship marketing in the activity of insurance companies, operating in Ukraine]. *Efektivna ekonomika – Efficient economy*, №4. URL: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4\\_2019/41.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4_2019/41.pdf).
12. Пандемія прискорила глобальну цифровізацію та трансформацію страхування. *Форініурер*. URL : <https://forinsurer.com/news/22/07/21/41520>.
- Pandemiya pryskoryla hlobal'nu tsyfrovizatsiyu ta transformatsiyu strakhuvannya [The pandemic has accelerated the global digitalization and transformation of insurance] (n.d.). *Forinsurer [Forinsurer]*. URL: <https://forinsurer.com/news/22/07/21/41520>. [in Ukrainian].
13. Kemp S. Digital 2022: global overview report. *Datareportal*. 2022. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2022-global-overview-report>.
- Kemp, S. (2022). Digital 2022: global overview report. *Datareportal*. 2022. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2022-global-overview-report>. [in English].
14. Глобальний ринок страхових технологій InsurTech до 2032 року досягне \$165,4 млрд. *Форініурер*. URL: <https://forinsurer.com/news/22/07/12/41470>.



Global'nyy rynek strakhovykh tekhnolohiy InsurTech do 2032 roku dosyahne \$165,4 mlrd [The global market for InsurTech insurance technologies will reach \$165.4 billion by 2032]. (n.d.). *Forinshurer [Forinsurer]*. URL : <https://forinsurer.com/news/22/07/12/41470>. [in Ukrainian].

15. Rowley J. Online branding strategies of UK fashion retailers. *Journal of Fashion Marketing and Management*. 2009. Vol. 19. №3. P. 348–369.

Rowley, J. Online branding strategies of UK fashion retailers. *Journal of Fashion Marketing and Management*. 2009. Vol. 19. №3. P. 348–369. [in English].



Отримано: 29 серпня 2022 р.

Прорецензовано: 19 вересня 2022 р.

Прийнято до друку: 23 вересня 2022 р.

e-mail: lmiroslava7@gmail.com

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-107-112

Хуторна М. Е. Конструювання взаємовигідних відносин із клієнтами у діяльності страхових компаній. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»* : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, вересень 2022. № 26(54). С. 107–112.

УДК: 368.01

JEL-класифікація: G22, M31, M37

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0003-0761-3021>**Хуторна Мирослава Емілівна,**

доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів та обліку

Територіально відокремленого структурного підрозділу,

«Черкаське навчально-наукове відділення Львівського національного університету імені Івана Франка»

## КОНСТРУЮВАННЯ ВЗАЄМОВИГІДНИХ ВІДНОСИН ІЗ КЛІЄНТАМИ У ДІЯЛЬНОСТІ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ

У статті розглянуто підходи до управління страховими компаніями та обґрунтовано необхідність інтегрування ринкового та ресурсного підходів, що дозволяє страховим компаніям ідентифікувати індивідуальні профілі клієнтів, залучати необхідні ресурси та трансформувати усталені бізнес-процеси відповідно до запитів споживачів і вимог ринку. При цьому змістовим ядром такої управлінської концепції є цінність клієнта та взаємовідносини з ним. У роботі представлено основні складові формування цінності страхової компанії. Доведено, що конструювання взаємовигідних відносин із клієнтами являє собою систематичний процес формування, розвитку та підтримання ціннісних взаємовідносин, або іншими словами інтерактивних та взаємовигідних процесів між страховою компанією та споживачем з орієнтуванням на багаторазові трансакції. До основних економічних аргументів в частині конструювання взаємовигідних відносин із клієнтами зарахуємо легкість утримання існуючих клієнтів, ніж залучення нових; здатність отримання більшого прибутку за умови підтримання лояльних клієнтів за рахунок формування потенційних довгострокових переваг. Обґрунтовано, що конструювання взаємовигідних відносин із клієнтами доречно формувати за системним підходом та представляти як побудову цілісної системи, що складається з ринкового, організаційного та фінансового елементів.

**Ключові слова:** страхова компанія, ринковий підхід до управління, ресурсний підхід до управління, система взаємовигідних відносин, цінність клієнта, маркетинг взаємовідносин, страхова послуга, дохідність страхової компанії.

**Myroslava Khutorna,**

Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Finance and Accounting,

Territorially separated structural unit "Cherkasy Educational – Scientific Department of Ivan Franko National University of Lviv"

## FORMING OF MUTUALLY BENEFICIAL RELATIONSHIPS BETWEEN CLIENTS AND INSURANCE COMPANIES

**Introduction.** In the conditions of rapid digitalization of almost all spheres of social life, insurance companies are trying to rebuild their management to meet the requirements of the modern world. In particular, insurers actively use modern, innovative methods of attracting and retaining customers with the aim of forming an effective system of mutually beneficial relations.

Each insurance company uses a variety of approaches to build mutually beneficial relationships with customers, with an emphasis on both initial customer acquisition and retention and maintaining high customer loyalty. The main goal of companies is usually to make a profit, with the only difference that it is not a one-time profit, but a sustainable profit over prolonged period.

**The purpose.** The purpose of the article is to develop approaches to the formation of mutually beneficial relations with clients of insurance companies in order to maintain consumer value and identify the main business processes that ensure the success of the insurance company's operation.

**Results.** The article considers approaches to the management of insurance companies and substantiates the need to integrate market and resource approaches, which allows insurance companies to identify individual customer profiles, attract the necessary resources and transform established business processes in accordance with consumer requests and market requirements. At the same time, the core of this management concept is the value of the client and the relationship with him. The paper presents the main components of insurance company value formation. It has been proven that the construction of mutually beneficial relations with clients is a systematic process of formation, development and maintenance of valuable relationships, or in other words, interactive and mutually beneficial processes between the insurance company and the consumer with a focus on multiple transactions. The main economic arguments in terms of constructing mutually beneficial relations with clients include: easier retention of existing clients than attracting new ones; the ability to obtain higher profits under the condition of maintaining loyal customers due to the formation of potential long-term benefits. It is substantiated that the construction of mutually beneficial relations with customers should be formed according to a systemic approach and presented as the construction of a complete system consisting of market, organizational and financial elements.

**Conclusions.** *In order to build mutually beneficial relations between the insurer and the insured, the insurance company should focus its attention on the following key aspects: effective management; optimal pricing; rational underwriting, which should be aimed at assessing those risks that are not amenable to the automatic assessment process; helping agents assess complex and unique risks; analysis of the insurance portfolio from the standpoint of identifying unsatisfactory results and areas of risk concentration; ensuring competitive customer service; formation of the company's image, starting from the company's WEB site and ending with communication with various stakeholders; improvement of insurance products in accordance with market requirements and on the basis of cooperation with technological companies.*

**Keywords:** *insurance company, market approach to management, resource approach to management, system of mutually beneficial relationships, customer value, relationship marketing, insurance service, profitability of an insurance company.*

**Постановка проблеми.** В умовах швидкої цифровізації практично всіх сфер суспільного життя страхові компанії намагаються перебудувати свій менеджмент під вимоги часу. Зокрема, страховики активно застосовують сучасні інноваційні способи залучення та утримання клієнтів з метою формування ефективної системи взаємовигідних відносин.

Кожна страхова компанія використовує різноманітні підходи до побудови взаємовигідних відносин із клієнтами, при цьому акцент робиться як на первинному залученні клієнтів, так і на утриманні існуючого клієнта та підтриманні високої клієнтської лояльності. Основною метою компаній звичайно є отримання прибутку, з тією лише відмінністю, що мова йде не про разовий, а стійкий прибуток впродовж тривалого часового горизонту.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Варто наголосити, що особливості комунікацій страхових компаній зі страхувальниками з позиції формування вираженої рекламної та PR політики вивчали Т. Амблер, В. Жарков, О. Зубець, Ф. Котлер. Водночас, більшість наукових праць розглядають це питання з позиції зарубіжного досвіду та обмежуються методологією маркетингу у сфері виробництва та збуту страхових послуг. Своє чергою, В. Профатило дослідив систему взаємовідносин між страховиком та страхувальником та визначив емпіричні напрями удосконалення збутової та комунікаційної політики страхових компаній, а також обґрунтував етапи проведення рекламної кампанії [1]. Особливості комунікаційної політики у рамках інтернет-страхування розкривається у працях К. Свешнікової [2], Н. Приказюк [3], Н. Спіциної [4], А. Полчанов [5]. О. Подра обґрунтувала основні тенденції розвитку та окреслила напрями активізації діяльності страхових компаній в умовах становлення цифрової економіки [6]. Розробці теоретико-прикладних положень процесу стратегічного маркетингового планування діяльності страхових компаній присвячено монографічне дослідження І. Литовченко, О. Рулінської, Л. Новошинської та В. Баранової [7]. Високо оцінюючи вклад наукової громади у розвиток методології комунікаційної політики страхових компаній, переконані у необхідності поглиблення наукових обґрунтувань з позиції формування взаємовигідних відносин між страховиком та страхувальником, у тому числі у контексті ціннісного підходу.

**Мета статті:** розвинути підходи до формування взаємовигідних відносин із клієнтами страхових компаній задля підтримання цінності споживача та ідентифікувати основні бізнес-процеси, що забезпечують успішність функціонування страхової компанії.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Розвиток страхових компаній характеризується не лише певним набором абсолютних і відносних показників, в тому числі й фінансових, але й підходами до управління. Зупинимось на поширених підходах до управління страховими компаніями.

Тривалий час у практиці страхового бізнесу притримувались ринкового підходу, відповідно до якого довгостроковий успіх компанії зумовлювався двома позиціями – специфікою страхового ринку та стратегічною позицією компанії на цьому ринку. Розуміння ринкового підходу тісно пов'язане з відомою теорією конкурентних сил Портера. В останній фокусується увага на адаптуванні компанії до змін ринкових умов, при цьому нівелюються поведінка в ринковому середовищі та взаємодія з іншими ринковими агентами.

Ресурсний підхід до управління зміщує акцент на здатність ідентифікувати та ефективно використовувати ресурси компанії задля підтримання фінансової стабільності та конкурентоспроможності компанії на ринку. При цьому, на другий план переходить дослідження ринкового середовища, і це, своєю чергою, уповільнює адаптування та прогнозування розвитку компанії у цілому або за окремими сегментами.

Тому суспільна практика довела необхідність інтегрування ринкового та ресурсного підходів, що дозволило страховим компаніям ідентифікувати індивідуальні профілі клієнтів, залучати необхідні ресурси та трансформувати усталені бізнес-процеси відповідно до запитів споживачів і вимог ринку. У такому випадку одним із параметрів управління цією концепцією є цінність клієнта та взаємовідносини з ним. Розумне прийняття управлінських рішень із врахуванням зазначеного параметру призведе у довгостроковому форматі не лише до стабілізації портфеля клієнтів та зміцнення взаємовідносин із ними, а також

і до зростання вартості компанії. Останнє має неабияке значення, оскільки в умовах активізації процесів злиття і поглинання компаній, зокрема в умовах цифровізації економіки, проблематика вартості компаній зумовлює переорієнтацію існуючих концепцій управління.

Тому, логічним є висновок, що взаємовигідні відносини орієнтовані насамперед на вартість (рис. 1).



**Рис. 1. Основні складові формування цінності страхової компанії**

*Джерело:* побудовано автором.

З рис. 1 виходить, що конструювання взаємовигідних відносин із клієнтами являє собою систематичний процес формування, розвитку та підтримання ціннісних взаємовідносин, або іншими словами інтерактивних та взаємовигідних процесів між страховою компанією та споживачем з орієнтуванням на багаторазові трансакції. В такому випадку мова йде також про отримання стійкого прибутку в тривалому часові лазі. Тому очевидним є те, що прибутковість є однією з ключових цілей конструювання взаємовигідних відносин із клієнтами. Варто наголосити, що при формуванні цінності страховика не споживачі, а саме взаємовідносини між ними є ключовою позицією та об'єктом дослідження, зокрема в концепції маркетингу взаємовідносин.

Історично традиційна позиція, зокрема в страховому маркетингу щодо постійного захоплення нових клієнтів, а вже в доповнення утримання існуючої клієнтської бази, звичайно має місце. Але, на нашу думку, конструювання взаємовідносин із клієнтами тривалого та партнерського формату повинні ґрунтуватися на тому, що залучення клієнтів – це хоча й важливий, але тимчасовий крок. Першоважливим є насамперед збереження та забезпечення стійкості власної клієнтської бази. Тому, власне можна говорити про двоєдину спрямованість: по-перше, на залучення клієнтів, по-друге, на їх утримання. І саме на останній позиції (скорочення плинності клієнтів) все більше зосереджують уваги сучасні теоретики та практики страхового бізнесу, оскільки варто визнати саме важливість утримання клієнтів, враховуючи, що їх залучення є необхідним вже для того, щоб страховику було кого утримувати.

Тому логічним є той факт, що для досягнення успіху на страховому ринку компанія на фоні притоку нових клієнтів повинна обмежити відтік існуючих, і як наслідок такі стратегії залучення та утримання клієнтської бази повинні працювати узгоджено. Звичайно будь-які втрати клієнтів повинні компенсуватися хоча б для того, щоб позиції компанії залишалися незмінними. При цьому, результати численних досліджень свідчать про все більшу складність та вартісність залучення клієнтів, тому їхнє утримання має все більші можливості та важливість. Це можна пояснити тим, що утримання клієнтів сприймається як джерело суттєвих переваг, особливо на розвинених страхових ринках. До речі, непоодинокі випадки ствердження, що залучення клієнтів у 5–10 разів виходить дорожче, ніж їх утримання [8; 9]. Тому формування лояльних клієнтів має більшу практичну значимість ніж залучення нових із огляду на більшу вартісність відповідних бізнес-процесів.

До того ж при дослідженні питань взаємовигідних відносин варто наголосити на їхній довготривалості, що є джерелом додаткового потенційного прибутку. Тому справедливо можна говорити про ефект

кумулятивності при формуванні таких відносин, що дозволяє страховій компанії бути потужнішою у фінансовому масштабі.

Отже, можна виділити два основних економічних аргументи в частині конструювання взаємовигідних відносин із клієнтами:

по-перше, легкість утримання існуючих клієнтів, ніж залучення нових;

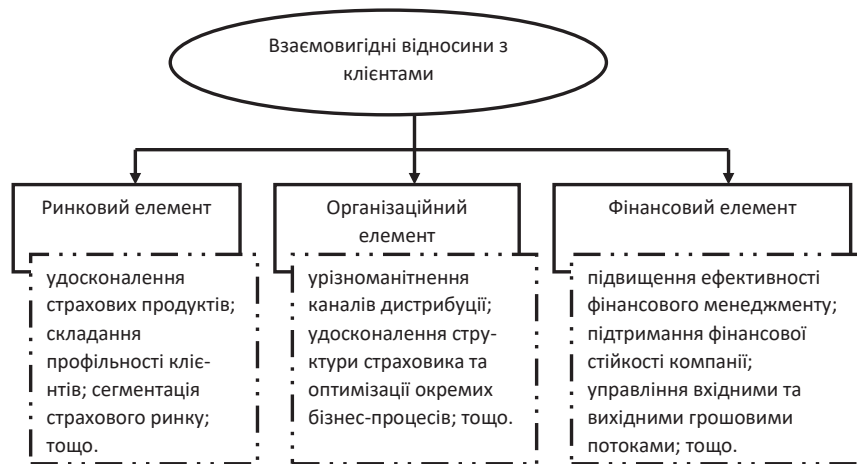
по-друге, здатність отримання більшого прибутку за умови підтримання лояльних клієнтів за рахунок формування потенційних довгострокових переваг.

Але, звичайно не слід абсолютизувати процес утримання всіх існуючих клієнтів страхової компанії, це звичайно не є можливим. Це пояснюється як об'єктивними, так і суб'єктивними чинниками. До того ж ефективна функціонуюча компанія для себе повинна чітко ідентифікувати ту межу, при перетині якої слід припинити відносин з клієнтом, зацікавленість до якого є втраченою. Іншими словами можна сказати, що успішний страховик буде дотримуватися двобічної позиції – як визнання довгостроковості відносин із клієнтом, так і усвідомлення диференційованого внеску різних клієнтів у формування доходності компанії.

Не можна не погодитися із твердженням С. Браун (*S. A. Brown*), що «цінність виникає завдяки багатоманітним двостороннім відносинам обміну за умови, що їм притаманна не лише детерміністська природа, але й можливість формалізації та тривалості деякий час» [10]. І це справді підтверджує думку про те, що більшою мірою не споживач, а процеси ітерації з ним є ціноутворюючими, тому взаємовигідні відносини з клієнтами потребують постійного перегляду, трансформації та конструювання у новому форматі з урахуванням сучасних тенденцій розвитку суспільства, економіки та комп'ютеризації.

Справді, як теоретичні, так і емпіричні дослідження демонструють явний потенціал від довгострокових взаємовідносин із клієнтами. Практичний досвід довів, що тривалі взаємовідносини з клієнтами зумовлюють скорочення витрат за рахунок зниження інтенсивності підтримки та підвищення їхньої ефективності завдяки інтеграції CRM-системи в ділові бізнес-процеси компанії. До того ж розширюються обсяги cross- та up-selling, що уможливорює зростання прибутку страхової компанії.

Отже, конструювання взаємовигідних відносин із клієнтами являє собою побудову цілісної системи, що складається з ринкового, організаційного та фінансового елементів (рис. 2).



**Рис. 2. Сукупність елементів конструювання взаємовигідних відносин із клієнтами**

*Джерело:* побудовано автором.

Що ж лежить в основі довгострокових взаємовідносин із клієнтами? Здавалося б, відповідь на це питання є простою – це максимальне задоволення потреб клієнтів. Вони повинні постійно відчувати безпеку та піклування з боку страховика. Страхова компанія повинна проводити роботу в двох паралельних напрямках: кросс-селлінгу, під яким розуміється уважний підхід до кожного клієнта, та підвищення якості надання страхових послуг на всіх етапах реалізації страхового продукту. При цьому, на увагу заслуговує унікальність застосування інструментів маркетингу партнерських відносин, коли страхова послуга піддається процесу спільного створення саме тієї цінності, яка потрібна споживачеві, виділення основних стратегічних цінностей і тих елементів, на які може вплинути споживач відповідно до своїх вподобань та інтересів, і звичайно ж нести за це повну відповідальність. До таких елементів, на нашу думку, можна віднести вибір способу придбання страхового продукту та додаткових опцій, регулювання франшизи в договорі страхування, внесення в договір третіх осіб та ін. Таким чином, формуючи відносини з клієнтами



страхової компанії, необхідно пам'ятати, що страховий продукт має підходити клієнту, а не клієнт повинен підлаштуватися під нього.

**Висновки.** На підставі вищезазначеного можна зробити висновок, що для ефективного формування взаємовигідних відносин із клієнтами та подальшого управління ними необхідно концентруватися не на споживачеві страхових послуг, а саме на взаємовідносинах із ним, а точніше – на цінності споживача, що формується в результаті розвитку взаємовигідних відносин із ним. Такі взаємовідносини будуть більш успішними, якщо страхова компанія фокусуватиме свою увагу на ключових аспектах своєї діяльності:

– ефективному управлінні. Справді, неможливо досягти бажаних результатів без ефективного управління на основі використання сучасних інформаційних технологій та автоматизації ключових бізнес-процесів;

– оптимальному ціноутворенні. Так, незалежно від обраної стратегії ціноутворення в компанії необхідно розумітися на реальній ціні аналогічних страхових продуктів у компанії-конкурентів. Наприклад, яка збитковість продуктової лінійки та конкретного продукту залежно від його характеристичних ознак; яка тенденція зміни збитковості в часовому масштабі; як змінюється ризиковість окремих клієнтських сегментів чи об'єктів страхування; тощо;

– раціональному андеррайтингу, що повинен бути спрямований на оцінювання тих ризиків, які не піддаються автоматичному процесу оцінки; допомозі агентам в оцінці складних та унікальних ризиків; аналізуванні страхового портфеля з позиції виявлення незадовільних результатів та сферах концентрації ризиків тощо;

– забезпеченні конкурентоспроможного обслуговування клієнтів. Безсумнівно, такий аспект потребує неабиякої уваги з боку топ-менеджменту страхової компанії, оскільки межа задовільного рівня обслуговування клієнтів постійно підвищується через підвищення страхової культури, загальної фінансової грамотності населення, ускладнення страхових продуктів, можливості спілкування в режимі 24/7, широкої доступності інформації про діяльність компанії та її продуктової лінійку тощо;

– формуванні іміджу компанії, починаючи від WEB-сайту компанії та закінчуючи комунікацією із різними стейкхолдерами: акціонерами, власниками, інвесторами бізнесу, керівництвом страховика, штатними співробітниками, страховими агентами, постачальниками інформаційних технологій, компаніями, які супроводжують страховий бізнес (банківські установи, автосервіси, медичні заклади, будівельні компанії тощо), державними установами та громадськими організаціями, представниками ЗМІ тощо;

– удосконаленні страхових продуктів відповідно до вимог ринку та на основі співробітництва з технологічними компаніями. Сьогодні, щоб удосконалити страховий продукт чи окремих бізнес-процес, чи окрему технологію, потрібно активно застосувати сучасні цифрові технології та використовувати спеціальні знання з цієї галузі.

### Література:

1. Профатило О. В. Комунікаційна політика страхових компаній та напрями її удосконалення. *Економіка та держава*. 2012. № 5. С. 71–73.

Profatylo, O.V. (2012). Komunikatsiyna polityka strakhovykh kompaniy ta napryamy yiyi udoskonalennya [Communication policy of insurance companies and directions for its improvement]. *Ekonomika ta derzhava – Economy and the state*, 5, 71-73. [in Ukrainian].

2. Свешнікова К. Т., Тюлін А. С. Перспективи розвитку Інтернет-страхування в Україні. *Інноваційна економіка*. 2013. № 5 (43). С. 264–268.

Svyeshnikova, K.T., & Tyulin, A.S. (2013). Perspektivy rozvytku Internet-strakhuvannya v Ukraini [Prospects for the development of Internet insurance in Ukraine]. *Innovatsiyna ekonomika – Innovative economy*, 5(43), 264-268. [in Ukrainian].

3. Приказюк Н. В., Моташко Т. П. Роль Інтернету в реалізації страхових послуг. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія «Економіка»*. 2014. № 3 (156). С. 45–52.

Prikazyuk, N.V., & Motashko, T.P. (2014). Rol Internetu v realizatsiyi strakhovykh posluh [Role of internet in insurance services realization]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Seriya «Ekonomika» – Bulletin of Taras Shevchenko Kyiv National University. “Economy” series*, 3(156), 45-52. [in Ukrainian].

4. Спіцина Н. М., Григораш О. В. Переваги та недоліки Інтернет-страхування в Україні. *Актуальні проблеми сучасних наук-2007: матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції*. Польща: Przemysl, Sp. z o.o. Nauka I studia, 2007. URL: [http://www.rusnauka.com/12.APSN\\_2007/Economics/20665.doc.htm](http://www.rusnauka.com/12.APSN_2007/Economics/20665.doc.htm).

Spitsyna, N.M., & Hryhorash, O.V. (2007). Perevahy ta nedoliky Internet-strakhuvannya v Ukraini [Advantages and disadvantages of Internet insurance in Ukraine]. *Aktualnye problemy sovremennykh nauk-2007: materialy I Mizhnarodnoyi naukovopraktychnoyi konferentsiyi – Actual problems of modern sciences-2007: materials of the 1st International Scientific and Practical Conference*. URL: [http://www.rusnauka.com/12.APSN\\_2007/Economics/20665.doc.htm](http://www.rusnauka.com/12.APSN_2007/Economics/20665.doc.htm). [in Ukrainian].

5. Полчанов А. Ю. Особливості розвитку страхування в умовах поширення інтернету. *Вісник ЖДТУ*. 2015. № 1 (71). С. 256–260.

Polchanov, A.YU. (2015). Osoblyvosti rozvytku strakhuvannya v umovakh poshyrennya internetu [Peculiarities of the development of insurance in the conditions of the spread of the Internet]. *Visnyk ZHDTU – Bulletin of ZHTU*, 1(71), 256-260. [in Ukrainian].

6. Подра О. П., Петришин Н. Я. Особливості розвитку вітчизняного страхового ринку та напрями активізації страхової діяльності в умовах становлення цифрової економіки. *Ефективна економіка*. 2020. № 5. URL : [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5\\_2020/78.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5_2020/78.pdf).

Podra, O.P., & Petryshyn, N.YA. (2020). Osoblyvosti rozvytku vitchyznyanoho strakhovoho rynku ta napryamy aktyvizatsiyi strakhovoyi diyal'nosti v umovakh stanovlennya tsyfrovoyi ekonomiky [Peculiarities of the development of the domestic insurance market and directions for the activation of insurance activities in the conditions of the formation of the digital economy]. *Efektivna ekonomika – Efficient economy*, 5. URL : [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5\\_2020/78.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5_2020/78.pdf).60. [in Ukrainian].

7. Литовченко І. Л., Рулінська О. В., Новошинська Л. В., Баранова В. Г. Стратегічне маркетингове планування в страхових компаніях : монографія. Одеса : ИНВАЦ, 2014. 280 с.

Lytovchenko, I.L., Rulinska, O.V., Novoshynska, L.V., & Baranova, V.H. (2014). Stratehichne marketynhove planuvannya v strakhovykh kompaniyakh : monohrafiya [Strategic marketing planning in insurance companies: monograph]. Odessa : YNVATS. [in Ukrainian].

8. Шірінян Л. В., Сідерова А. П. Оцінка вартості реклами страхових послуг. *Ефективна економіка*. 2022. № 1. URL : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/36996/1/Shirinian.pdf>.

Shirinyan, L.V., & Siderova, A.P. (2022). Otsinka vartosti reklamy strakhovykh posluh [Estimation of advertising costs of insurance companies]. *Efektivna ekonomika – Efficient economy*, 1. URL : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/36996/1/Shirinian.pdf>. [in Ukrainian].

9. Ткаченко Н. В. Управління взаємовідносинами з клієнтами – фактор успішної діяльності страховика. *Вісник Української академії банківської справи*. № 2 (35). 2013. С. 88–94.

Tkachenko, N.V. (2013). Upravlinnya vzaemovidnosynamy z kliyentamy – faktor uspishnoyi diyalnosti strakhovyyka [Customer relationship management is a factor in the successful activity of an insurer]. *Visnyk Ukrayinskoyi akademiyi bankivskoyi spravy – Bulletin of the Ukrainian Academy of Banking*, 2(35), 88–94. [in Ukrainian].

10. Brown S.A. Customer Relationship Management: A Strategic Imperative in the World of E-business. Jonh Wiley & Sons Canada LTD: Canada, 2000. P. 63-65.

Brown, S.A. (2000). Customer Relationship Management: A Strategic Imperative in the World of E-business. Jonh Wiley & Sons Canada LTD: Canada, 63-65.

**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА  
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
В ЕКОНОМІЦІ**

---



Отримано: 25 липня 2022 р.

Прорецензовано: 19 серпня 2022 р.

Прийнято до друку: 22 серпня 2022 р.

e-mail: olha.artiukh@oa.edu.ua

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-114-120

Матвійчук А. В., Артюх О. М. Оцінювання кредитних ризиків малих і середніх підприємств методами інтелектуального аналізу даних. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»* : науковий журнал. Острого : Вид-во НаУОА, вересень 2022. № 26(54). С. 114–120.

УДК: 330.4: 336.7

JEL-класифікація: C-530, G-210

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0002-8911-5677>**Матвійчук Андрій Вікторович,**

професор, доктор економічних наук, директор Інституту моделювання та інформаційних технологій в економіці,  
ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

**Артюх Ольга Миколаївна,**

викладач-стажист кафедри економіко-математичного моделювання та інформаційних технологій,  
Національний університет «Острозька академія»

## ОЦІНЮВАННЯ КРЕДИТНИХ РИЗИКІВ МАЛИХ І СЕРЕДНІХ ПІДПРИЄМСТВ МЕТОДАМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ

Стаття присвячена вирішенню науково-практичного завдання моделювання кредитних ризиків позичальників комерційних банків – малих і середніх підприємств із застосуванням методів інтелектуального аналізу даних, а саме: нейромереж перцептронного типу, logit-регресії та дерев прийняття рішень. У статті здійснюється порівняльний аналіз ефективності зазначеного інструментарію при вирішенні поставленої задачі. Проведені експериментальні розрахунки продемонстрували найбільшу придатність для оцінювання ризиків кредитування підприємств методів штучного інтелекту, а саме нейромережі типу перцептрон. Результатом дослідження є рекомендації щодо застосування побудованої скорингової моделі в банківській діяльності з метою зниження рівня ризиковості кредитних операцій для малого і середнього бізнесу.

**Ключові слова:** МСБ, кредитний ризик, нейромережа, дерево рішень, logit-регресія.

**Andriy Matviychuk,**

Professor, Doctor of Economics, Director of the Institute of Modeling and Information Technologies in Economics,  
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

**Olha Artiukh,**

Trainee Teacher of the Department of Economic-Mathematical Modeling and Information Technologies,  
The National University of Ostroh Academy

## ESTIMATION OF SME CREDIT RISKS BY DATA MINING METHODS

The article is devoted to solving the scientific and practical problem of modeling credit risks of borrowers of commercial banks – small and medium enterprises (SME). SME lending in Ukraine is characterized by high risk but the need for lending is increasing and essential, which is due to the socio-economic importance of SMEs. That is why there is a need to use methods and models of intelligent data analysis. Using data mining methods, that are perceptron-type neural networks, logistic regressions and decision trees, researched and analyzed in this paper. The database of bank borrowers was used for the research. In particular, 21 financial and economic indicators of enterprise activity were used for modeling. The article carries out a comparative effectiveness analysis of these tools in solving stated problem. During the research, the general population of data was randomly divided into a general and a test sample, and each of them kept the proportion of default units. The experimental calculations demonstrated the greatest suitability for assessing the risks of lending of enterprises the AI methods, namely neural nets of perceptron type. To compare the results of the models, the following values were used: common accuracy, AUC, GINI, specificity, sensitivity. The most significant parameters for the models are also indicated. The study results in recommendations for the application of the built scoring model in banking in order to reduce the level of SME credit operations riskiness.

**Keywords:** SME, credit risk, neural network, decision tree, logistic regression.

**Постановка проблеми.** Дослідження кредитних ризиків малих і середніх підприємств (у банківській справі загальноновживаним є термін МСБ – малий і середній бізнес, до якого в тому числі входять ФОПи) займає важливе місце у сучасному науковому диспуті, оскільки роль МСБ у економічному зростанні та забезпеченні соціальної складової розвитку країни є вкрай важливою. Особливо це проявляється на сучасному етапі децентралізації в Україні, адже такі підприємства здійснюють відчутний внесок в наповнення місцевих бюджетів. Чим досконалішими будуть методи аналізу та кількісної оцінки ступеня ризику, тим меншим буде чинник невизначеності [1].





Чи не найважливішою соціальною функцією МСБ є забезпечення нових робочих місць. Дослідження динаміки та структури зайнятих працівників у розрізі суб'єктів господарювання в Україні у 2010–2018 рр. дає можливість спостерігати поступове зростання частки зайнятих у малих та середніх підприємствах (рис. 1).

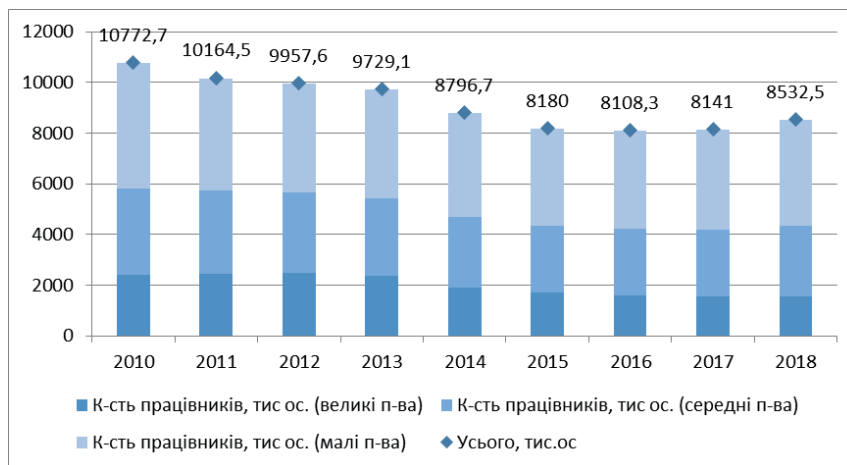


Рис. 1. Динаміка кількості зайнятих працівників у розрізі розмірів суб'єктів господарювання в Україні у 2010–2018 рр.

Щодо структури зайнятих працівників, то за досліджуваний період на великих підприємствах працювали в середньому 21 % осіб, причому цей показник зменшувався з 24,9 % у 2012 р. до 18,5 % у 2018 р. Отже, дослідження особливостей діяльності МСБ в Україні є актуальним в силу високої значимості цієї сфери у розвитку національної економіки.

Відомо, що малий бізнес є менш стійким до збурень з боку зовнішнього середовища, що проявляється у зміні політичної та економічної ситуації як в Україні, так і у світі загалом. Це, в свою чергу, підвищує ризиковість діяльності суб'єктів МСБ [2]. Окрім цього, суб'єктам господарювання доводиться стикатися з низкою інших проблем, вирішення яких часто потребує залучення кредитних коштів. За даними [3] спостерігається зменшення обсягів кредитування суб'єктів господарювання, що можна бачити у табл. 1, проте частка кредитів, виданих МСБ (суб'єктам середнього, малого та мікропідприємництва), збільшується і у першому півріччі 2021 р. становить 61,9 %.

Таблиця 1

Обсяг та структура кредитування МСБ у розрізі розмірів суб'єктів господарювання за 2018 р. – першу половину 2021 р.

Період	Усього, млн грн	суб'єкти великого підприємництва		суб'єкти середнього підприємництва		суб'єкти малого підприємництва (крім мікропідприємництва)		суб'єкти мікропідприємництва	
		Всього	%	Всього	%	Всього	%	Всього	%
I півріччя 2018 р.	5 050 841	1 874 665	37,12	1 278 599	25,31	624 061	12,36	736 937	14,59
II півріччя 2018 р.	5 254 640	1 922 478	36,59	1 318 274	25,09	610 884	11,63	778 231	14,81
I півріччя 2019 р.	4 947 361	1 644 052	33,23	1 349 579	27,28	530 521	10,72	774 556	15,66
II півріччя 2019 р.	4 636 122	1 523 156	32,85	1 160 889	25,04	467 885	10,09	973 812	21,00
I півріччя 2020 р.	4 577 021	1 415 399	30,92	1 206 645	26,36	481 581	10,52	978 307	21,37
II півріччя 2020 р.	4 507 286	1 319 627	29,28	1 291 832	28,66	447 907	9,94	981 538	21,78
I півріччя 2021 р.	4 358 399	1 258 505	28,88	1 291 993	29,64	469 269	10,77	936 790	21,49

Джерело: складено авторами на основі [3].



Отже, як можна бачити з табл. 1, кредитування МСБ в Україні останніми роками все більше поживляється. У результаті провадження кредитної діяльності банки отримують прибуток від повернення коштів з відсотками, а прокредитований бізнес – ресурс на свій розвиток. Проте кредитування МСБ характеризується досить високою ризиковістю для банківських установ. Тож перед банками природно постає завдання оцінювання кредитного ризику суб'єктів господарювання. Саме тому виникає необхідність не лише дослідження теоретико-методичної основи вирішення цієї проблеми, але й розробки ефективних математичних моделей кредитного скорингу, пошуку найбільш адекватного інструментарію інтелектуального аналізу даних та його перевірки на ефективність.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Дослідженню кредитних ризиків присвячено чимало праць. Зокрема, В. В. Вітлінський та Г. В. Великоіваненко [1] приділяють значну увагу узагальненню методичних аспектів та розробці інструментів ризикології як науки у різних сферах її прояву, зокрема підприємстві. Також автори наводять системні характеристики економічного ризику, пропонують різноманітні кількісні міри ризику, способи комплексної та ґрунтовної його оцінки. У працях Л. О. Гаряга [4], В. І. Міщенко [5] досліджуються аспекти банківського кредитування та особливості цієї операції. А. М. Харченко [6] аналізує економічну природу кредитного ризику, систематизує особливості його прояву в різних аспектах реалізації, зокрема у кредитній угоді, забезпеченні кредиту, на рівні позичальника та банку-кредитору. У праці Д. В. Матосової, О. М. Колодізевої [8] досліджуються різні підходи до кількісного аналізу ризику, такі як метод фінансових коефіцієнтів, статистичні, класифікаційні та експертні методи тощо. Більш сучасні підходи до оцінювання кредитних ризиків використовують Н. Р. Швець [7], Н. В. Кузнецова та П. І. Бідюк [9]. У їх працях застосовуються методи нейронних мереж, нечіткої логіки та VaR-моделі. О. В. Григорович [10] розглядає нейронні мережі типу перцептрон для вирішення задачі класифікації позичальників-юридичних осіб, а також здійснює пошук оптимальної структури такої мережі для максимізації точності передбачення дефолтів. У попередніх наукових роботах авторів цієї статті [11–12] також застосовувався широкий спектр різноманітних підходів до оцінювання ризику банкрутства підприємств або їх дефолту за зобов'язаннями – від статистичних економетричних методів до інструментарію штучного інтелекту (нейронних мереж та нечіткої логіки).

Аналіз наукових праць науковців, які займалися питаннями побудови моделей оцінювання ризиків кредитування МСБ, а також авторські експериментальні дослідження дозволяють зробити висновок про вищу ефективність методів штучного інтелекту у вирішенні цього завдання. Але, зважаючи на важливість цієї задачі для забезпечення стійкості як окремих банків, так і, в результаті, фінансової системи країни загалом, питання пошуку найбільш ефективного математичного інструментарію моделювання кредитних ризиків підприємств за постійно змінюваних економічних умов кожної окремої країни не втрачає своєї актуальності. Причому, попри достатньо ґрунтовне вивчення адекватності статистичних методів та інструментарію штучного інтелекту, важливою науковою задачею залишається проведення порівняльних розрахунків з іншими засобами інтелектуального аналізу даних, а саме – машинного навчання.

**Мета і завдання дослідження:** вирішити науково-практичне завдання забезпечення обґрунтованості кредитування суб'єктів МСБ шляхом застосування методів інтелектуального аналізу даних, які дозволили б підвищити ефективність оцінювання кредитних ризиків МСБ на основі даних їх фінансової звітності.

Для цього з'являється потреба у перевірці ефективності різноманітних методів інтелектуального аналізу на прикладі одного набору даних про позичальників. Для проведення дослідження було обрано методи: статистичні (логістичної регресії), штучного інтелекту (нейромережі перцептронного типу) та машинного навчання (дерева прийняття рішень). Для визначення адекватності моделей було використано такі показники: загальна точність (CA), площа під ROC-кривою (AUC), коефіцієнт Джині (GINI), специфічність (Sp) та чутливість (Se).

**Виклад основного матеріалу.** Задача оцінювання кредитного ризику позичальника зводиться до моделювання ймовірності дефолту за зобов'язаннями [7]. З цією метою необхідно встановити взаємозв'язок між певним переліком чинників та фактом повернення чи неповернення кредиту позичальником, що позначається за допомогою бінарної змінної (яка приймає два значення – 0 та 1). Значення 1 зазвичай присвоюється вихідній змінній у випадку настання дефолту за зобов'язаннями, а 0 – коли умови кредитного договору виконано. Скорингова модель будується таким чином, щоб її вихід набував значень в інтервалі від 0 до 1. У такому разі розрахунок скорингової моделі вказує на ймовірність настання дефолту за зобов'язаннями за відповідних значень вхідних чинників.

З метою реалізації завдань нашого дослідження та побудови низки моделей на основі методів інтелектуального аналізу було сформовано базу даних з показниками фінансової звітності МСБ (позичальників одного з українських комерційних банків) із відмітками щодо виконання кредитних зобов'язань. Для дослідження загальний масив даних було поділено на 2 вибірки: навчальну та тестову. Розподіл даних



передбачав дотримання пропорції 13,4 % дефолтних договорів як у навчальній, так і у тестовій вибірці, оскільки така пропорція була у початковій сукупності даних.

На основі первинних даних фінансової звітності було розраховано базовий набір фінансових коефіцієнтів, який наведено у табл. 2. У результаті проведення експериментального дослідження з цього набору до кожної моделі відбирається така кількість та склад показників, які забезпечать найбільшу ефективність та стійкість відповідної моделі. Обґрунтування вибору базового переліку фінансових коефіцієнтів здійснюється в авторських працях [12; 13].

Таблиця 2

### Фінансові показники діяльності суб'єкта МСБ

Позначення	Назва	Позначення	Назва
K <sub>1</sub>	Коефіцієнт зносу основних засобів	K <sub>12</sub>	Коефіцієнт покриття
K <sub>2</sub>	Коефіцієнт загальної ліквідності	K <sub>13</sub>	Відношення валюти балансу до чистого доходу
K <sub>3</sub>	Коефіцієнт швидкої ліквідності	K <sub>14</sub>	Коефіцієнт ефективності використання загальних активів (ROA)
K <sub>4</sub>	Коефіцієнт мобільності активів	K <sub>15</sub>	Частка власного капіталу та дебіторської заборгованості
K <sub>5</sub>	Коефіцієнт ефективності використання оборотних активів (RCA)	K <sub>16</sub>	Коефіцієнт співвідношення позиченого і власного капіталу
K <sub>6</sub>	Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	K <sub>17</sub>	Коефіцієнт маневрування власного капіталу
K <sub>7</sub>	Коефіцієнт рентабельності власного капіталу (ROE)	K <sub>18</sub>	Частка оборотних активів, за винятком поточних зобов'язань
K <sub>8</sub>	Коефіцієнт співвідношення власного капіталу та активів	K <sub>19</sub>	Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості
K <sub>9</sub>	Коефіцієнт фінансового ризику (плече фінансового важеля)	K <sub>20</sub>	Частка довгострокових зобов'язань у джерелах формування капіталу
K <sub>10</sub>	Коефіцієнт фінансової залежності	K <sub>21</sub>	Коефіцієнт фінансової стійкості
K <sub>11</sub>	Коефіцієнт оборотності основних фондів		

Відповідно до поставленого у дослідженні завдання на зазначеній інформаційній базі було побудовано ряд моделей інтелектуального аналізу даних, а саме: статистичні (логістичні регресії), штучного інтелекту (нейромережі перцептронного типу), машинного навчання (дерева прийняття рішень). Модельні розрахунки проводились у середовищі Deductor Studio.

Базовою моделлю для оцінювання кредитного ризику є логістична регресія, адже вона задовольняє описаним вище обмеженням на можливі значення результуючої змінної – функція визначена на інтервалі  $p \in [0; 1]$ .

$$\left(\frac{p}{1-p}\right) = w_0 + w_1x_1 + w_2x_2 + \dots + w_n,$$

де  $p$  – імовірність дефолту за зобов'язаннями,  $x_i$  –  $i$ -ий вхідний показник моделі,  $w_i$  –  $i$ -ий ваговий параметр [8].

Побудова логістичних регресій для оцінювання ймовірності настання дефолту за кредитним договором здійснювалась у нашому дослідженні за чотирма способами відбору факторів до моделі з повного переліку: повне включення (використовуються усі 21 коефіцієнт, наведені у табл. 2), прямий відбір (додавання змінної при пороговому  $p$ -value\*  $p < 0,05$ ), зворотний відбір (виключення змінної при  $p > 0,1$ ), послідовний відбір (додавання при пороговому  $p$ -value  $p < 0,05$  та виключення при  $p > 0,1$ ). За однакових умов моделювання (вибірка даних, метод нормалізації, максимальна кількість ітерацій, поріг відсікання cut-off=0,5) було перевірено кожен з цих підходів. Результати моделювання для навчальної та тестової вибірок відображені у табл. 3.

\*  $p$ -value – це ймовірність істинності нульової гіпотези, що пояснюючі змінні не визначають динаміку результативного показника. Якщо  $p$ -value нижче граничного рівня, то нульова гіпотеза помилкова (тобто відповідна змінна є важливою).  $P$ -value часто застосовуються в різних алгоритмах відбору до регресійних моделей пояснюючих змінних.



Таблиця 3

**Результати застосування логістичної регресії для оцінювання кредитних ризиків  
за різних способів відбору змінних**

Назва методу	Умова	CA		AUC		GINI		Sp		Se	
		навч.	тест.	навч.	тест.	навч.	тест.	навч.	тест.	навч.	тест.
Повне включення	Використовуються усі 21 коефіцієнти	0,88	0,88	0,79	0,56	0,58	0,12	99,21	96,92	15,39	30,0
Прямий відбір	Додавання змінної при $p < 0,05$	0,87	0,88	0,71	0,61	0,42	0,22	100,0	100,0	5,13	10,0
Зворотний відбір	Виключення змінної при $p > 0,1$	0,88	0,89	0,75	0,55	0,50	0,10	100,0	100,0	12,82	20,0
Послідовний відбір	Додавання при $p < 0,05$ та виключення при $p > 0,1$	0,87	0,88	0,71	0,61	0,42	0,22	100,0	100,0	5,13	10,00

Попри досить високу загальну точність класифікації, представлені моделі погано розпізнають випадки дефолтів за кредитом, що видно по низькому значенню Se. Значення показників AUC та GINI для навчальної та тестової вибірки є низькими, що свідчить про низьку адекватність досліджуваних моделей логістичної регресії. Зауважимо, що найбільш значимими параметрами моделей виявились  $K_6$ ,  $K_{11}$ ,  $K_{19}$ .

Другий тип моделі, який був реалізований у дослідженні, – нейронна мережа типу перцептрон, що може ефективно відтворювати залежності між вхідними/вихідними змінними навіть за повної відсутності значимих кореляційних зв'язків між ними, адже здатна виявляти не тільки лінійні закономірності розвитку, як це роблять класичні економетричні моделі, але й складні нелінійні функціональні залежності [2].

Побудова нейронної мережі перцептронного типу передбачає вибір її структури та функцій активації нейронів, а також навчання різних конфігурацій мереж і відбір найефективніших з них на основі помилки класифікації на тестовій вибірці.

Для проведення дослідження використовувалась тришарова нейромережа з сигмоїдною активаційною функцією у прихованому шарі. Для навчання нейромережі застосовувався метод зворотного поширення помилки.

Перший шар містить 21 вхід за кількістю вхідних факторів. У прихованому шарі містяться 10 нейронів, оскільки саме за такої їх кількості досягається максимальна точність моделі та мінімальна середня похибка (було перевірено емпіричним шляхом створення і тестування моделей з кількістю нейронів у прихованому шарі від 1 до 20). У вихідному шарі також застосовується сигмоїдна функція активації. Матриця результатів моделювання кредитних ризиків МСБ перцептроном із вказаною структурою подана у табл. 4.

Таблиця 4

**Матриця результатів моделювання для нейромережі перцептронного типу**

Значення	CA	AUC	GINI	Sp	Se
навчальна вибірка	0,97	0,795	0,59	100	79,49
тестова вибірка	0,85	0,955	0,91	93,85	30,00

Загальна точність нейромережі становить 94,81 %, що вище, ніж у будь-якої побудованої у дослідженні моделі логістичної регресії (див. табл. 3). Також спостерігається високий коефіцієнт GINI для тестової вибірки, що свідчить про високу розділювальну здатність нейромережевої моделі.

Застосування методу дерева рішень для оцінювання кредитних ризиків МСБ зумовлене не лише можливістю виявлення складних закономірностей у кредитній поведінці МСБ, але й легкістю інтерпретації та візуалізації моделі. Дерево рішень складається з вузлів, у яких перевіряється виконання тієї чи іншої умови, після чого відбувається рух далі по дереву до «листя», що є класами, в яких цільова функція набуває певного значення [2]. Процес побудови дерева рішень регулюється такими макропараметрами: мінімальна кількість прикладів у вузлі, при якій буде створено новий, та рівень довіри  $p$ , за якого відсікаються вузли дерева. Варіацію цих параметрів та значення показників адекватності моделей для навчальної та тестової вибірки подано у табл. 5.





Таблиця 5

## Показники адекватності моделей дерева рішення

Умова		К-сть правил	CA		AUC		GINI		Sp		Se	
Мін. к-сть прикладів у вузлі	вузли відсікаються при р		навч.	тест.	навч.	тест.	навч.	тест.	навч.	тест.	навч.	тест.
2	0,4	28	0,97	0,67	0,92	0,57	0,84	0,14	98,81	70,77	84,62	40
1	0,4	23	0,96	0,76	0,82	0,62	0,64	0,24	100	81,54	66,67	40
3	вузли не відсікаються	31	0,93	0,83	0,81	0,65	0,61	0,30	96,83	89,23	66,67	40

Отже, найвища точність моделі на тестових даних досягається при мінімальній кількості 3 прикладів у вузлі, коли вузли не відсікаються. Таке дерево отримало 31 правило, а найбільш значимими змінними виявились  $K_4$ ,  $K_1$ ,  $K_2$ ,  $K_6$ ,  $K_{19}$ .

Серед досліджених моделей (табл. 3–5) для порівняльного аналізу було відібрано ті з них, які мають вищий коефіцієнт GINI на тестовій вибірці (табл. 6).

Таблиця 6

## Показники адекватності досліджуваних моделей

Тип моделі	TP	TN	FP	FN	CA	TPR	FPR	GINI
Логістична регресія (метод прямого відбору)	1	65	0	9	0,88	0,10	0,00	0,22
Нейромережа	3	61	4	7	0,85	0,30	0,06	0,91
Дерево рішень (при мін. к-сті прикладів у вузлі 3; вузли не відсікаються)	4	58	7	6	0,83	0,40	0,11	0,30

З табл. 6 можна бачити, що не усі побудовані моделі є достатньо адекватними. Серед запропонованих моделей найвищий показник точності (CA) у логістичної регресії, проте найвище значення коефіцієнта GINI виявилось у нейромереж перцептронного типу, при чому значення CA також достатньо високе. Тому для оцінювання кредитних ризиків МСБ в практичній діяльності банківських установ вбачаємо доречним застосовувати саме цей вид моделей.

**Висновки.** У сучасних постійно змінюваних економічних умовах діяльність банків з кредитування МСБ характеризується підвищеним ризиком, потреба у зниженні якого обумовлює доцільність застосування передових технологій інтелектуального аналізу даних. У процесі проведення дослідження було побудовано та експериментально перевірено на прикладі одного набору даних ефективність різноманітних конфігурацій моделей на основі статистичних методів (логістичної регресії), штучного інтелекту (нейромережі перцептронного типу) та машинного навчання (дерева прийняття рішень). На даних фінансових звітностей позичальників було розраховано показники стану оборотних коштів, власного капіталу, ліквідності та платоспроможності тощо та проведена класифікація підприємств за рівнем кредитного ризику. Найвищі показники адекватності при оцінюванні кредитних ризиків МСБ продемонструвала нейронна мережа типу перцептрон. Впровадження такої моделі у систему управління ризиками банківських установ дозволяє знизити втрати на кредитуванні ненадійних позичальників, що в результаті сприятиме підвищенню фінансової стійкості самої банківської установи та поліпшенню умов кредитування відповідальних суб'єктів господарювання.

Також за результатами дослідження можна говорити про необхідність першочергової уваги тим показникам діяльності суб'єктів МСБ, що мають найвищі показники значимості у представлених моделях, зокрема коефіцієнтам мобільності активів, оборотності кредиторської та дебіторської заборгованості.

## Література:

1. Вітлінський В. В., Великоіваненко Г. І. Ризикологія в економіці та підприємстві : монографія. Київ : КНЕУ, 2004. 480 с.

Vitlinskyi, V. V., & Velykoivanenko, H. I. (2004). *Ryzykologhiia v ekonomitsi ta pidpriemnytstvi* [Riskology in economics and entrepreneurship]. Kyiv : KNEU. 480. [in Ukrainian].

2. Дані статистики фінансового сектору. *Національний банк України*. URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-financial/data-sector-financial#1ms> (дата звернення: 06.09.2021).

Dani statystyky finansovoho sektoru [Financial sector statistics]. *Natsionalnyi bank Ukrainy* [National Bank of Ukraine]. <<https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-financial/data-sector-financial#1ms>> (2021, September 06).



3. Артюх О. М. Оцінювання кредитних ризиків малого і середнього бізнесу : кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра : 051 / Нац. ун-т «Острозька академія». Острог, 2020. 107 с.

Artiukh, O.M. (2020). *Otsiniuvannia kredytnykh ryzykiv maloho i serednoho biznesu* [Estimation of SME credit risks]: kvalifikatsiina robota na zdobuttia osvithnoho stupenia mahistra : 051 / Nats. un-t «Ostrozka akademiia». Ostroh. 107. [in Ukrainian].

4. Гаряга Л. О. Кредитний ризик: ідентифікація, класифікація та методи оцінки. *Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України*. 2006. № 17. С. 318–329.

Nariaha, L. O. (2006). Kredytnyi ryzyk: identyfikatsiia, klasyfikatsiia ta metody otsinky [Credit risk: identification, classification and assessment methods]. *Problemy i perspektyvy rozvytku bankivskoi systemy Ukrainy (Problems and prospects of development of the banking system of Ukraine)*, 17, 318-329. [in Ukrainian].

5. Міщенко В. І. Слав'янська Н. Г., Коренева О. Г. Банківські операції : підручник. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ : Знання, 2007. 796 с.

Mishchenko, V. I. Slavianska, N. H., & Korenieva, O. H. (2007). *Bankivski operatsii* [Banking operations]: pidruchnyk. 2-he vyd., pererob. i dop. Kyiv : Znannia. 796. [in Ukrainian].

6. Харченко А. М. Економічна природа кредитного ризику як ключового ризику банківського кредитування. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»*. 2014. № 26. С. 89–94.

Kharchenko, A.M. (2014). Ekonomichna pryroda kredytnoho ryzyku yak kliuchovoho ryzyku bankivskoho kredyтування [Economic nature of credit risk as a key risk of bank lending]. *Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu «Ostrozka akademiia». Serii «Ekonomika» (Scientific notes of the National University «Ostroh Academy». «Economy» series)*, 26, 89-94. [in Ukrainian].

7. Швець О. В. Сутність кредитного ризику і підходи щодо його визначення та оцінювання. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2013. № 1 (99). С. 407–414.

Shvets, O. V. (2013). Sutnist kredytnoho ryzyku i pidkhody shchodo yoho vyznachennia ta otsiniuvannia [The essence of credit risk and approaches to its definition and assessment]. *Sotsialno-ekonomichni problemy suchasnoho periodu Ukrainy (Socio-economic problems of the modern period of Ukraine)*, 1(99), 407-414. [in Ukrainian].

8. Матосова Д. В. Управління кредитним ризиком у банку. *Економічні студії*. 2017. № 5 (18). С. 77–82. URL: [http://www.lef.lviv.ua/files/archive/journal/2017/5\(18\)\\_2017.pdf](http://www.lef.lviv.ua/files/archive/journal/2017/5(18)_2017.pdf) (дата звернення: 14.10.2021).

Matosova, D. V. (2017). Upravlinnia kredytnym ryzykom u banku [Credit risk management in the bank]. *Ekonomichni studii (Economic studies)*, 5(18), 77-82. <[http://www.lef.lviv.ua/files/archive/journal/2017/5\(18\)\\_2017.pdf](http://www.lef.lviv.ua/files/archive/journal/2017/5(18)_2017.pdf)> (2021, October 14). [in Ukrainian].

9. Кузнєцова Н. В., Бідюк П. І. Нейронні та мережі Байєса у задачі аналізу кредитних ризиків. *Рєєстрація, зберігання і обробка даних*. 2015. № 17 (2). С. 61–71.

Kuznietsova, N. V., & Bidiuk, P. I. (2015). Neironni ta merezhi Baiiesa u zadachi analizu kredytnykh ryzykiv [Neural and Bayesian networks in the problem of credit risk analysis]. *Reiestratsiia, zberihannia i obrobka danykh (Registration, storage and processing of data)*, 17(2), 61-71. [in Ukrainian].

10. Григорович О. В. Застосування багатосарових перцептронів для класифікації позичальників-юридичних осіб. *Нейро-нечіткі технології моделювання в економіці*. 2019. № 8. С. 48–64.

Hryhorovych, O.V. (2019). Zastosuvannia bahatosharovykh perseptroniv dlia klasyfikatsii pozychalnykiv-yurydychnykh osib [The use of multilayer perceptrons for the classification of borrowers-legal entities]. *Neiro-nechitki tekhnologii modeliuвання v ekonomitsi (Neuro-fuzzy modeling technologies in economics)*, 8, 48-64. [in Ukrainian].

11. Матвійчук А. В. Використання logit- та probit-регресій для оцінки кредитоспроможності позичальника. *Вісник Національного банку України*. 2015. № 5. С. 37–41.

Matviychuk, A. V. (2015). Vykorystannia logit- ta probit-rehresii dlia otsinky kredytspromozhnosti pozychalnyka [The use of logit and probit regressions in borrower's creditworthiness assessment]. *Visnyk Natsionalnoho banku Ukrainy (Visnyk of the National Bank of Ukraine)*, 5, 37-41. [in Ukrainian].

12. Matviychuk A. (2010). Bankruptcy prediction in transformational economy: discriminant and fuzzy logic approaches. *Fuzzy economic review*, Vol. 15, 1, 21-38. DOI: 10.25102/fer.2010.01.02.

Matviychuk, A. (2010). Bankruptcy prediction in transformational economy: discriminant and fuzzy logic approaches. *Fuzzy economic review*, 15(1), 21-38. DOI: 10.25102/fer.2010.01.02.

13. Матвійчук А. В. Моделювання фінансової стійкості підприємств із застосуванням теорій нечіткої логіки, нейронних мереж і дискримінантного аналізу. *Вісник НАН України*. 2010. № 9. С. 24–46.

Matviychuk, A. V. (2010). Modeliuвання finansovoi stiikosti pidpriemstv iz zastosuvanniam teorii nechitkoi lohiky, neironnykh merezh i dyskryminantnoho analizu [Finance resistance of concerns modeling using fuzzy logics, neural networks and discriminant analysis theories]. *Visnyk NAN Ukrainy (Visnyk NASU)*, 9, 24-46. [in Ukrainian].



Отримано: 15 серпня 2022 р.

Прорецензовано: 29 серпня 2022 р.

Прийнято до друку: 01 вересня 2022 р.

e-mail: yuriy.kotsyuk@oa.edu.ua

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-121-131

Нікітін А. В., Коцюк Ю. А., Савчук О. В. Застосування стохастичних еволюційних рівнянь з марковськими переключеннями у неklasничних схемах апроксимації для побудови та аналізу моделі інформаційної боротьби. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»*: науковий журнал. Острог: Вид-во НаУОА, вересень 2022. № 26(54). С. 121–131.

УДК: 519.217.1

JEL-класифікація: C220

ORCID-ідентифікатор: 0000-0001-5137-0114

ORCID-ідентифікатор: 0000-0002-6078-6880

ORCID-ідентифікатор: 0000-0002-3792-1722

**Нікітін Анатолій Володимирович,**доктор фізико-математичних наук, професор,  
Національний університет «Острозька академія»**Коцюк Юрій Анатолійович,**кандидат психологічних наук, старший викладач,  
Національний університет «Острозька академія»**Савчук Олександр Васильович,**аспірант,  
Національний університет «Острозька академія»

## ЗАСТОСУВАННЯ СТОХАСТИЧНИХ ЕВОЛЮЦІЙНИХ РІВНЯНЬ З МАРКОВСЬКИМИ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯМИ У НЕКЛАСНИЧНИХ СХЕМАХ АПРОКСИМАЦІЇ ДЛЯ ПОБУДОВИ ТА АНАЛІЗУ МОДЕЛІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БОРОТЬБИ

У роботі досліджено особливості побудови та проаналізовано модель інформаційної боротьби, описану стохастичним диференціальним рівнянням з марковськими перемикаваннями та процесом імпульсного збурення. Нову модель інтерпретовано як вплив рідкісних подій, які швидко змінюють певне сприйняття великої кількості людей. Як результат, число прихильників різних ідей робить стохастичні стрибки, які можна побачити, використовуючи неklasничні схеми апроксимації.

**Ключові слова:** випадкова еволюція, марковські перемикавання, модель інформаційної боротьби, умови апроксимації Леві й Пуассона.

**Anatolii Nikitin,**Dr.Sc. (in Physics & Mathematics), Professor (Full),  
The National University of Ostroh Academy**Yurii Kotsiuk,**Cand.Sc. (Psychology), senior lecturer,  
The National University of Ostroh Academy**Oleksandr Savchuk,**postgraduate student,  
The National University of Ostroh Academy

## APPLYING STOCHASTIC EVOLUTIONARY EQUATIONS WITH MARKOV-SWITCHING MODELS IN NON-CLASSICAL APPROXIMATION SCHEMES TO CONSTRUCT AND ANALYSE THE INFORMATION STRUGGLE MODEL

Analysis of the state of the art asymptotic properties of stochastic evolution models reveals that a complete theory is still to be worked out. Well understood are the deterministic models and stochastic ones which are given by differential equations, in particular with Markov switchings and perturbations in the classical schemes of averaging or diffusion approximation. Thus, it seems natural to develop a theory of evolution equations with Markov switchings and random perturbations in nonclassical approximation schemes.

We consider stochastic equations with Markov switchings and impulse perturbations under the conditions of Levy and Poisson approximation.

The results obtained in the present research may be divided into two parts. In the first part, we consider some prelimit evolution models with a small normalization parameter. We find the form of the limit generators for the impulse processes and the dynamical system in the schemes of the Poisson approximation and the Levy approximation. It is important that in this part of the thesis the asymptotic behavior of the limit process is concluded with the help of the analysis of parameters of the prelimit system.



Further, in the second part we explore, analyze and provide the peculiarities of constructing the information struggle model described by such stochastic evolution. The new pattern is decoded as the effect of rare events quickly changing certain perceptions of a large number of people. As a result, the number of supporters of different ideas makes stochastic jumps, which one can see using non-classical approximation schemes.

**Keywords:** random evolution, Markov-switching models, information struggle model, Lévy and Poisson approximations.

**Постановка проблеми.** Випадкова еволюція у формі стохастичного диференціального рівняння використовується для опису широкого класу природних процесів у найрізноманітніших галузях науки. Важливим випадком є вивчення поведінки таких еволюційних систем у випадковому середовищі, яке добре моделюється за допомогою марковських процесів.

Запропоновані в роботі результати є, з одного боку, описом теоретичних засад вивчення властивостей стохастичних еволюційних систем в умовах неklasичних схем апроксимації, а з іншого – демонстрацією можливості дослідження реальних процесів, які відбуваються в соціальних спільнотах. Зокрема, за допомогою стохастичної еволюційної системи ми будемо та здійснюємо аналіз моделі інформаційної боротьби з урахуванням різного роду випадкових факторів.

**Аналіз крайніх досліджень та публікацій.** Вивченню еволюційних систем у вигляді стохастичних диференціальних рівнянь присвячена велика кількість робіт відомих вчених, серед яких М. М. Боголюбов, Й. І. Гіхман, А. В. Скороход та інші. Детальну бібліографію з цього питання можна знайти, наприклад, у монографіях В. С. Королюка [2], зокрема, у [7] були започатковані підходи, які використовуються в цій статті для вивчення асимптотичної поведінки еволюційної системи з дифузійним збуренням. У першій частині цієї роботи ми розглянемо випадок, коли збурення системи визначаються імпульсним процесом в неklasичних схемах апроксимації (докладніше див. [9; 10; 11 12; 14; 15; 16]). Передусім, важливим є питання асимптотичної поведінки граничних генераторів. Подібні проблеми розглядалися і раніше з використанням якісно різних методів (наприклад, див. [17]). Запропоновані в нашій роботі методи дозволяють дослідити модель, яка містить марковські перемикавання, що відповідають випадковому середовищу, а також виділити додаткову дифузійну складову і великі стрибки процесу збурення у граничному рівнянні.

У другій частині статті описується конфліктна взаємодія складної системи з нетривіальною внутрішньою структурою. Модель визначається стохастичним диференціальним рівнянням з марковськими перемикаваннями і процесом імпульсного збурення у неklasичній схемі апроксимації. Модель взаємодії Лотки-Вольтерри «хижак – жертва» є однією з основних моделей симуляції багатьох процесів в прикладній науці [1; 3; 4; 5; 6; 8; 18]. Застосування такого підходу до моделі інформаційної війни запропоновано в [13]. Автори розглядають деяку соціальну спільноту кількістю  $N_0$ , що потенційно піддається певній інформаційній загрози двох типів, тобто, наприклад, загрози негативної зміни її стану шляхом передачі деякої інформації двома різними каналами. Значення  $N_1(t)$ ,  $N_2(t)$  – це кількість «прихильників» в залежності від часу, які прийняли нову інформацію, ідеї, норми і т.д. типу 1 і 2 відповідно. У представленій статті надано більш природне узагальнення моделі, у явній формі побудовано генератор для граничного процесу і запропоновано інтерпретацію моделі.

**Мета і завдання дослідження:** розвинути асимптотичну теорію для випадкових еволюцій – розв’язків стохастичних диференціальних рівнянь, зокрема тих, які перебувають під дією імпульсних збурень та з використанням неklasичних схем апроксимації.

Завданням дослідження є створення та аналіз стохастичної моделі інформаційної боротьби, яка є природним узагальненням класичної моделі.

**Виклад основного матеріалу.** У цьому розділі ми досліджуємо випадок, коли збурення системи визначаються імпульсним процесом за неklasичною схемою апроксимації Леві і приділяємо особливу увагу асимптотичній поведінці генератора для цієї системи.

Стохастична еволюційна система в ергодичному марковському середовищі визначається стохастичним диференціальним рівнянням

$$du^\varepsilon(t) = C(u^\varepsilon, x(t/\varepsilon^2))dt + d\eta^\varepsilon(t), \quad u^\varepsilon(t) \in \mathbb{R} \quad (1)$$

де рівномірно ергодичний марковський процес  $x(t)$  у стандартному фазовому просторі  $(X, \mathcal{X})$  визначається генератором

$$\mathcal{Q}\varphi(x) = q(x) \int_{\mathcal{X}} P(x, dy) [\varphi(y) - \varphi(x)]$$

у банаховому просторі  $B(X)$  дійснозначних обмежених функцій  $\varphi(x)$  з супремум нормою  $\|\varphi\| = \max_{x \in X} |\varphi(x)|$ .





Стохастичне ядро  $P(x, B), x \in X, B \in \mathbf{X}$  визначає рівномірно ергодичний вбудований марковський ланцюг  $x_n = x(\tau_n), n \geq 0$ , зі стаціонарним розподілом  $\rho(B), B \in \mathbf{X}$ . Стаціонарний розподіл  $\pi(B), B \in \mathbf{X}$  марковських процесів  $x(t), t \geq 0$  визначається відношенням

$$\pi(dx)q(x) = q\rho(dx), q = \int_X \pi(dx)q(x)$$

Нехай  $R_0$  – потенційний оператор генератора  $Q$ , що визначається рівністю [2]

$$R_0 = \Pi - (\Pi + Q)^{-1},$$

де  $\Pi\varphi(x) = \int_X \pi(dy)\varphi(y)1(x)$  проектор нулів генератором  $Q$  на підпростір  $N_Q = \varphi: Q\varphi = 0$ .

Імпульсний процес збурення (ІРР)  $\eta^\varepsilon(t), t \geq 0$ , за схемою апроксимації Леві визначається співвідношенням

$$\eta^\varepsilon(t) = \int_0^t \eta^\varepsilon(ds, x(s/\varepsilon^2)) \quad (2)$$

де множина процесів з незалежними приростами  $\eta_\varepsilon(t, x), t \geq 0, x \in X$ , визначається генераторами

$$(x)\varphi(w) = \varepsilon^2 \int_R (\varphi(w+v) - \varphi(w))\Gamma^\varepsilon(dv, x), x \in \quad (3)$$

і задовольняє властивості апроксимації Леві [2]

**L1.** Апроксимація середніх

$$\int_R v\Gamma^\varepsilon(dv, x) = \varepsilon a_1(x) + \varepsilon^2(a_2(x) + \theta_a(x)), \theta_a(x) \rightarrow 0, \varepsilon \rightarrow 0,$$

і

$$\int_R v^2\Gamma^\varepsilon(dv, x) = \varepsilon(b(x) + \theta_b(x)), \theta_b(x) \rightarrow 0, \varepsilon \rightarrow 0,$$

**L2.** Умова на функцію розподілу

$$\int_R g(v)\Gamma^\varepsilon(dv, x) = \varepsilon^2(\Gamma_g(x) + \theta_g(x)), \theta_g(x) \rightarrow 0, \varepsilon \rightarrow 0,$$

для усіх  $g(v) \in C^2(\mathbb{R})$  (простір реальних обмежених функцій, таких як  $g(v)/|v|^2 \rightarrow 0, |v| \rightarrow 0$ ), де міра  $\Gamma_g(x)$  обмежена для всіх  $g(v) \in C^2(\mathbb{R})$  і визначається співвідношенням (функції з простору  $C^2(\mathbb{R})$  розділяють міру):

$$\Gamma_g(x) = \int_R g(v)\Gamma_0(dv, x), g(v) \in C^3(\mathbb{R});$$

**L3.** Рівномірна квадратична інтегрованість

$$\sup_{c \rightarrow \infty} \lim_{|v| > c} \int v^2\Gamma_0(dv, x) = 0;$$

Припускаючи, що виконана умова балансу

$$\hat{a}_1 := \int_X \pi(dx)a_1(x) = 0, \quad (4)$$

розглянемо асимптотичні властивості процесу збурень.

**Теорема 4.1.** Якщо задовольняються умова балансу (4) та умови L1 – L3, то для імпульсного процесу збурення (3) має місце слабка збіжність

$$\eta^\varepsilon(t) \rightarrow \eta^0(t), \varepsilon \rightarrow 0$$

Граничний процес  $\eta^0(t)$  визначається генератором



$$\Gamma\varphi: (w) = \hat{a}_2\varphi'(w) + \frac{1}{2}\sigma^2\varphi''(w) + \int_{\mathbb{R}} [\varphi(w+v) - \varphi(w)]\hat{\Gamma}_0(dv)$$

де

$$\hat{a} = \int_X \pi(dx)(a_2(x) - a_0(x)),$$

$$\sigma^2 = \int_X \pi(dx)(b(x) - b_0(x)) + 2 \int_X \pi(dx)a_1(x)R_0a_1(x),$$

$$a_0(x) = \int_X v\Gamma_0(dv, x),$$

$$b_0(x) = \int_{\mathbb{R}} v^2\Gamma_0(dv, x),$$

$$\hat{\Gamma}_0(v) = \int_{\mathbb{R}} \pi(dx)\Gamma_0(v, x),$$

і це процес Леві з трьома компонентами – детермінованим зсувом, дифузійною складовою та стрибковою частиною Пуассона.

Доведення. Обґрунтуємо деякі додаткові твердження.

**Лемма 4.2.** Генератори процесів з незалежними приростами  $\eta^\varepsilon(t, x), t \geq 0, x \in X$ , можуть бути асимптотично представлені рівнянням

$$\Gamma^\varepsilon(x)\varphi(w) = \varepsilon^{-1}\Gamma_1(x)\varphi(w) + \Gamma_2(x)\varphi(w), \quad (5)$$

на тестових функціях  $\varphi(w) \in C^2(\mathbf{R})$  в умовах L1 – L3, де

$$\Gamma_1(x)\varphi(w) = a_1(x)\varphi'(w),$$

$$\begin{aligned} \Gamma_2(x)\varphi(w) &= (a_2(x) - a_0(x))\varphi'(w) + \frac{1}{2}(b(x) - b_0(x))\varphi''(w) + \\ &+ \int_{\mathbb{R}} [\varphi(w+v) - \varphi(v)]\Gamma_0(dv, x) \end{aligned}$$

Доведення. Нехай генератор (3) буде перетворено з використанням розкладу функції  $\varphi(w)$  у ряд Тейлора:

$$\begin{aligned} \Gamma^\varepsilon(x)\varphi(w) &= \varepsilon^{-2} \int_{\mathbb{R}} (\varphi(w+v) - \varphi(v))\Gamma^\varepsilon(dv, x) = \\ &= \varepsilon^{-2} \int_{\mathbb{R}} \left( \varphi(w+v) - \varphi(v) - v\varphi'(v) - \frac{1}{2}v^2\varphi''(w) \right) \Gamma^\varepsilon(dv, x) + \\ &+ \varepsilon^{-2} \int_{\mathbb{R}} (v\varphi'(w))\Gamma^\varepsilon(dv, x) + \frac{1}{2}v^2\varepsilon^{-2} \int_{\mathbb{R}} v^2\varphi''(w)\Gamma^\varepsilon(dv, x) = \\ &= \int_{\mathbb{R}} \left( \varphi(w+v) - \varphi(v) - v\varphi'(w) - \frac{1}{2}v^2\varphi''(w) \right) \Gamma_0(dv, x) + \\ &+ \varepsilon^{-1}a_1(x)\varphi'(w) + a_2(x)\varphi'(w) + \\ &+ \frac{1}{2}(b(x) - b_0(x))\varphi''(w) + \\ &+ \int_{\mathbb{R}} (w(v+v) - \varphi(v))\Gamma_0(dv, x) + \gamma^\varepsilon(w)\varphi(w), \end{aligned}$$



де передостання рівність випливає з умов L1 і L2 (зауважимо, що функція  $\varphi(w+v) - \varphi(v) - v\varphi'(v) - \frac{1}{2}v^2\varphi''(w) \in C^2(\mathbf{R})$  оскільки вона обмежена границями  $\varphi(w)$  та її похідних і

$$\left[ \varphi(w+v) - \varphi(w) - v\varphi'(w) - \frac{1}{2}v^2\varphi''(w) \right] / |v^2| \rightarrow 0$$

коли  $v \rightarrow 0$ .

Беручи до уваги, що  $\gamma^\varepsilon(w)\varphi(w) = o(\varepsilon^2)$ ,  $\varphi(w) \in C^2(\mathbf{R})$ , рівність (5) доведено.

**Лема 4.3.** Генератор двокомпонентного марковського процесу  $(\eta^\varepsilon, x(t/\varepsilon^2))$ ,  $t \geq 0$  має вигляд

$$\hat{\Gamma}^\varepsilon(x)\varphi(w, x) = \varepsilon^{-2}\mathbf{Q}\varphi(w, x) + \varepsilon^{-1}\Gamma_1(x)\varphi(w, x) + \Gamma_2(x)\varphi(w, x) + \gamma^\varepsilon(x)\varphi(w, x), \quad (6)$$

де оператори  $\Gamma_1(x)$  і  $\Gamma_2(x)$  визначаються в Лемі 3.1.1 і залишковий член  $\|\gamma^\varepsilon(x)\varphi(w, x)\| \rightarrow 0$  при  $\varepsilon \rightarrow 0$ ,  $\varphi(w, x) \in C^2(\mathbf{R})$ .

*Доведення.* Використання визначення генератора марковського процесу і форми відповідних генераторів процесів  $\eta^\varepsilon(t, x)$  і  $x(t/\varepsilon^2)$  робить твердження Лемі 2.3 очевидним.

Зрізаний оператор має вигляд [15]

$$\Gamma_0^\varepsilon(x)\varphi(w) = \varepsilon^{-2}\mathbf{Q}\varphi(w, x) + \varepsilon^{-1}\Gamma_1(x)\varphi(w, x) + \Gamma_2(x)\varphi(w, x). \quad (7)$$

**Лема 4.4.** За умови балансу (4), розв'язок задачі одиночного збурення для зрізаного оператора (7) допускає представлення

$$\Gamma_0^\varepsilon(x)\varphi^\varepsilon(w, x) = \Gamma\varphi(w) + \varepsilon\theta_\eta^\varepsilon(x)\varphi(w), \quad (8)$$

на тестових функціях

$$\varphi^\varepsilon(w, x) = \varphi(w) + \varepsilon\varphi_1(w, x) + \varepsilon^2\varphi_2(w, x)$$

де залишковий член виразу  $\theta_\eta^\varepsilon(x)\varphi(w)$  рівномірно обмежений по  $\mathcal{X}$ .

Граничний оператор визначається формулою

$$\Gamma = \Pi\Gamma_1(X)R_0\Gamma_1(X)\Pi + \Pi\Gamma_2(X)\Pi. \quad (9)$$

*Доведення.* Для виконання рівності (8), коефіцієнти однакових ступенів  $\varepsilon$  зліва і справа повинні збігатися. Обчислимо

$$\begin{aligned} \Gamma_0^\varepsilon(x)\varphi^\varepsilon(w, x) &= \varepsilon^{-2}\mathbf{Q}\varphi(w) + \\ &+ \varepsilon^{-1}[\mathbf{Q}\varphi_1(w, x) + \Gamma_1(x)\varphi(w)] + \\ &+ [\mathbf{Q}\varphi_2(w, x) + \Gamma_1(x)\varphi_1(w, x) + \Gamma_2(x)\varphi_2(w, x)] + \\ &+ \varepsilon[\Gamma_1(x)\varphi_2(w, x) + \Gamma_2(x)\varphi_1(w, x)] + \\ &+ \varepsilon^2\Gamma_2(x)\varphi_2(w, x). \end{aligned}$$

З першого доданка ми отримаємо

$$\mathbf{Q}\varphi(w) = 0 \Leftrightarrow \varphi(w) \in N_{\mathbf{Q}},$$

тобто,  $\varphi(w)$  не залежить від  $\mathcal{X}$ .

Умова балансу (4) є умовою розв'язання рівняння

$$\mathbf{Q}\varphi_1(w, x) + \Gamma_1(x)\varphi(w) = 0.$$

Тоді

$$\varphi_1(w, x) = R_0\Gamma_1(x)\varphi(w). \quad (10)$$

Рівняння

$$\mathbf{Q}\varphi_2(w, x) + \Gamma_1(x)\varphi_1(w, x) + \Gamma_2(x)\varphi(w) = \Gamma\varphi(w)$$

згідно з (10), може бути переписане у вигляді

$$\mathbf{Q}\varphi_2(w, x) + \Gamma_1(x)R_0\Gamma_1(x)\varphi(w, x) + \Gamma_2(x)\varphi(w) = \Gamma\varphi(w).$$

Умова розв'язання останнього рівняння дає граничний оператор у вигляді (9). Тоді

$$\varphi_2(w, x) = R_0[\Gamma_1(x)R_0\Gamma_1(x) + \Gamma_2(x) - \Gamma]\varphi(w). \quad (11)$$

Використовуючи (10) і (11), ми можемо звести інші члени розкладу до вигляду



$$\begin{aligned} & \varepsilon[\Gamma_1(x)\varphi_2(w, x) + \Gamma_2(x)\varphi_1(w, x)] + \varepsilon^2\Gamma_2(x)\varphi(w, x) = \\ & = \varepsilon[[\Gamma_1(x)R_0[\Gamma_1(x)R_0\Gamma_1(x) + \Gamma_2(x)\Gamma] + \Gamma_2(x)R_0\Gamma_1(x)] + \\ & \quad + \varepsilon\Gamma_2(x)R_0[\Gamma_1(x)R_0\Gamma_1(x) + \Gamma_2(x) - \\ & \quad - \Gamma]]\varphi(w) = \varepsilon\theta_\eta^\varepsilon(x)\varphi(w). \end{aligned}$$

Обмеженість  $\theta_\eta^\varepsilon(x)\varphi(w)$  впливає з вигляду операторів  $\Gamma_1$ ,  $\Gamma_2$  і  $R_0$ .

Доведення Лема 2.4 завершено.

Завершення доведення теореми 2.1 здійснюється аналогічно доведенню теореми 6.4 з [2].

Далі побудуємо граничний генератор для всієї еволюційної системи (1).

**Теорема 4.5.** При виконанні умов балансу (4) та умов L1 – L3 має місце слабка збіжність

$$u^\varepsilon(t) \rightarrow \hat{u}(t), \quad \varepsilon \rightarrow 0.$$

Граничний процес  $\hat{u}(t)$  визначається генератором

$$\mathbf{L}\varphi(w) = \hat{C}(u)\varphi'(w) + \Gamma\varphi(w), \quad (12)$$

$$\text{де } \hat{C}(u) = \int_X \pi(dx)C(u, x).$$

**Коментар 4.6.** Слабка збіжність процесів  $u^\varepsilon(t) \rightarrow \hat{u}(t)$ ,  $\varepsilon \rightarrow 0$ , впливає зі збіжності відповідних генераторів, коли зберігається компактність граничної множини процесів  $u^\varepsilon(t)$ .

**Коментар 4.7.** Граничний процес  $\hat{u}(t)$  може бути задано стохастичним диференціальним рівнянням

$$d\hat{u}_d(t) = [\hat{C}(\hat{u}(t)) + \hat{a}^2]dt + \sigma dW(t) + \int_{\mathbb{R}} v\tilde{v}(dt, dv),$$

де  $\mathbf{E}\tilde{v}(dt, dv) = dt\tilde{\Gamma}_0(dv)$ .

**Коментар 4.8.** Граничний процес  $\hat{u}(t)$  має три компоненти. Детермінований зсув визначається розв'язанням диференціального рівняння

$$d\hat{u}_d(t) = [\hat{C}(\hat{u}_d(t)) + \hat{a}_2]dt, \quad (13)$$

де додатковий член  $\hat{a}_2$  з'являється внаслідок накопичення з нормалізованим часом  $t/\varepsilon^2$ ,  $\varepsilon \rightarrow 0$  невеликих стрибків імпульсного процесу, які відбуваються з ймовірністю, близькою до одиниці. Друга, дифузійна складова, визначається параметром  $\sigma$  і виникає через накопичення з ростом нормованого часу  $t/\varepsilon^2$ ,  $\varepsilon \rightarrow 0$  невеликих стрибків порядку  $\varepsilon$ , які також відбуваються з ймовірністю близькою до одиниці.

Третя складова – це рідкісні великі стрибки, які відбуваються з майже нульовою ймовірністю і визначаються з точки зору усередненої міри стрибків  $\tilde{\Gamma}_0(dv)$  генератором

$$\Gamma_j\varphi(w) = \int_{\mathbb{R}} [\varphi(w + v) - \varphi(w)]\tilde{\Gamma}_0(dv).$$

**Лема 4.9.** Генератор двокомпонентного марковського процесу  $(u^\varepsilon(t), x(t/\varepsilon^2))$ ,  $t \geq 0$ , має представлення

$$\mathbf{L}^\varepsilon(x)\varphi(w, x) = \varepsilon^{-2}\mathbf{Q}\varphi(w, x) + \Gamma^\varepsilon(x)\varphi(w, x) + \mathbf{C}(x)\varphi(w, x) + \theta_w^\varepsilon\varphi(w, x), \quad (14)$$

де  $\Gamma^\varepsilon(x)$  є генератором сукупності процесів з незалежними приростами,

$$\mathbf{C}(x)\varphi(w, x) = C(u, x)\varphi'_w(w, x).$$

Залишковий член  $\|\theta_w^\varepsilon\varphi(w, x)\| \rightarrow 0$  при  $\varepsilon \rightarrow 0$ .

Доведення леми проводиться за схемою в [7].

**Лема 4.10.** Генератор  $\mathbf{L}^\varepsilon(x)$  має асимптотичне представлення

$$\mathbf{L}^\varepsilon(x)\varphi(w, x) = \varepsilon^{-2}\mathbf{Q}\varphi(w, x) + \varepsilon^{-1}\Gamma_1(x)\varphi(w, x) + \Gamma_2(x)\varphi(w, x) + \mathbf{C}(x)\varphi(w, x) + \hat{\theta}_w^\varepsilon\varphi(w, x), \quad (15)$$

де

$$\hat{\theta}_w^\varepsilon(x) = \gamma^\varepsilon + \theta_w^\varepsilon(x),$$

$\Gamma_1(x)$  і  $\Gamma_2(x)$  визначаються в Лемі 2. 2., а залишковий член

$$\|\theta_w^\varepsilon\varphi(w, x)\| \rightarrow 0$$

при  $\varepsilon \rightarrow 0$ .

У доведенні використовується представлення оператора (15) і результати Лема 2.9.

Зрізаний оператор має форму





$$\mathbf{L}_0^\varepsilon(x)\varphi = \varepsilon^2 \mathbf{Q}w + \varepsilon^{-1} \Gamma_1(x)\varphi + \Gamma_2(x)\varphi + \mathbf{C}(x)\varphi \quad (16)$$

**Лема 4.11.** В умовах балансу (4) розв'язок проблеми сингулярного збурення для зрізаного оператора (6) може бути визначений відношенням

$$\mathbf{L}_0^\varepsilon(x)\varphi^\varepsilon(w, x) = \mathbf{L}\varphi(w) + \varepsilon^2 \theta_w^\varepsilon(x)\varphi(w), \quad (17)$$

на тестових функціях

$$\varphi^\varepsilon(w, x) = \varphi(w) + \varepsilon \varphi_1(w, x) + \varepsilon^2 \varphi_2(w, x)$$

де залишковий член  $\theta_w^\varepsilon(x)$  рівномірно обмежений по відношенню до  $x$  Граничний оператор  $\mathbf{L}$  визначається за формулою

$$\mathbf{L} = \Pi[\mathbf{C}(x) + \Gamma_1(x)R_0\Gamma_1(x) + \Gamma_2(x)]\Pi. \quad (18)$$

*Доведення.* Для виконання рівності (17) коефіцієнти  $\varepsilon$  однакових степенів зліва і справа повинні збігатися. З цією метою проводимо розрахунки

$$\begin{aligned} \mathbf{L}_0^\varepsilon(x)\varphi^\varepsilon(w, x) &= \varepsilon^{-2} \mathbf{Q}(x)\varphi(w) + \\ &+ \varepsilon^{-1}[\mathbf{Q}\varphi_1(w, x) + \Gamma_1(x)\varphi(w)] + \\ &+ [\mathbf{Q}\varphi_2(w, x) + \Gamma_1(x)\varphi_1(w, x)] + \\ &+ \varepsilon[\Gamma_1(x)\varphi_2(w, x) + \Gamma_2(x)\varphi_1(w, x) + \mathbf{C}(x)\varphi_1(w, x)] + \\ &+ \varepsilon^2[\Gamma_2(x)\varphi_2(w, x) + \mathbf{C}(x)\varphi_2(w, x)]. \end{aligned}$$

Оскільки

$$\mathbf{Q}\varphi(w) \Leftrightarrow \varphi(w) \in N_{\mathbf{Q}},$$

то очевидно, що  $\varphi(w)$  не залежить від  $x$ .

Умова розв'язності рівняння має вигляд

$$\mathbf{Q}\varphi_1(w, x) + \Gamma_1(x)\varphi(w) = 0.$$

Тоді

$$\varphi_1(w, x) = R_0\Gamma_1(x)\varphi(w).$$

Маємо останнє рівняння

$$\mathbf{Q}\varphi_2(w, x) + \Gamma_1(x)\varphi(w, x) + \Gamma_2(x)\varphi(w) + \mathbf{C}(x)\varphi(w) = \mathbf{L}\varphi(w).$$

Його можна переписати у такому вигляді

$$\mathbf{Q}\varphi_2(w, x) = [\mathbf{L} - \Gamma_1(x)R_0\Gamma_1(x) - \Gamma_2(x) - \mathbf{C}(x)]\varphi(w).$$

Умова розв'язності для останнього рівняння дає формулу (18) граничного оператора  $\mathbf{L}$ . Завершення доведення теореми 2.5 може бути здійснено за схемою доведення теореми 6.4 [2].

Далі розглянемо випадок, коли збурення системи визначаються імпульсним процесом в іншій неklasичній схемі апроксимації [2] – схемі Пуассона. Схема апроксимації Пуассона – це узагальнення класичної схеми усереднення, яка в свою чергу заснована на ідеї закону великих чисел.

Стохастична еволюційна система в ергодичному марковському середовищі визначається стохастичним диференціальним рівнянням

$$du^\varepsilon(t) = C(u^\varepsilon, x(t/\varepsilon))dt + d\eta^\varepsilon(t), u^\varepsilon(t) \in \mathbf{R}, \quad (19)$$

де умови, накладені на марковський процес, такі ж, як і в попередньому розділі.

Процес імпульсного збурення  $\eta^\varepsilon(t)$ ,  $t \geq 0$ , в схемі апроксимації Пуассона визначається відношенням

$$\eta^\varepsilon(t) = \int_0^t \eta^\varepsilon(ds, x(s/\varepsilon)) \quad (20)$$

де сукупність процесів з незалежними приростами  $\eta^\varepsilon(t, x)$ ,  $t \geq 0$ ,  $x \in X$ , визначається генераторами

$$\Gamma^\varepsilon(x)\varphi(w) = \varepsilon^{-1} \int_{\mathbf{R}} (\varphi(w+v) - \varphi(w))\Gamma^\varepsilon(dv, x), x \in X$$

і задовольняє властивості апроксимації Пуассона [14]

**P1** – апроксимація середніх

$$\begin{aligned} \int_{\mathbf{R}} v\Gamma^\varepsilon(dv, x) &= \varepsilon(a(x) + \theta_a(x)), \theta_a(x) \rightarrow 0, \varepsilon \rightarrow 0, \\ \int_{\mathbf{R}} v^2\Gamma^\varepsilon(dv, x) &= \varepsilon(b(x) + \theta_b(x)), \theta_b(x) \rightarrow 0, \varepsilon \rightarrow 0, \end{aligned}$$

**P2** – умова, накладена на функцію розподілу



$\int_R g(v) \Gamma^\varepsilon(dv, x) = \varepsilon(\Gamma_g(x) + \theta_g(x)), \theta_g(x) \rightarrow 0, \varepsilon \rightarrow 0$ , для всіх  $g(v) \in C^2(\mathbb{R})$  (простір дійсних обмежених функцій, таких, що  $g(v)/|v|^2 \rightarrow 0, |v| \rightarrow 0$ ), де міра  $\Gamma_g(x)$  обмежений для всіх  $g(v) \in C^2(\mathbb{R})$  (функції з простору  $C^2(\mathbb{R})$  вирізають міру):

$$\Gamma_g(x) = \int_R g(v) \Gamma_0(dv, x), g(v) \in C^2(\mathbb{R});$$

**P3** – рівномірна квадратична інтегрованість

$$\sup_{c \rightarrow \infty} \lim \int_{|v| > c} v^2 \Gamma_0(dv, x) = 0;$$

**P4** – відсутність дифузійної складової

$$b(x) = \int_R v^2 \Gamma_0(dv, x).$$

$R$

Введемо позначення

$$\Gamma_1(x) = a(x)\varphi'(w) + \int_R [\varphi(w+v) - \varphi(v) - v\varphi'(w)] \Gamma_0(dv, x)$$

Наведемо простий приклад випадкових величин, що задовольняють умовам схем апроксимації Леві та Пуассона. Вважаємо  $a$ :

$$P\{\alpha = b\} = \varepsilon^2 p, \\ P\{\alpha \varepsilon a_1 + \varepsilon^2 b_1\} = 1 - \varepsilon^2 p.$$

Тоді

$$\mathbf{E}\alpha = \varepsilon a_1 + \varepsilon^2(bp + b_1) + o(\varepsilon^2), \\ \mathbf{E}\alpha^2 = \varepsilon^2(b^2p + a^2) + o(\varepsilon^2).$$

Ці умови для моментів характеризують апроксимацію Леві

Коли  $a_1 = 0$ , отримуємо

$$\mathbf{E}\alpha = \varepsilon^2(bp + b_1) + o(\varepsilon^2), \\ \mathbf{E}\alpha^2 = \varepsilon^2 b^2 p + o(\varepsilon^2),$$

потім припускаючи, що  $\tilde{\varepsilon} = \varepsilon^2$  отримуємо

$$\mathbf{E}\alpha = \tilde{\varepsilon}(bp + b_1) + o(\tilde{\varepsilon}), \\ \mathbf{E}\alpha^2 = \tilde{\varepsilon} b^2 p + o(\tilde{\varepsilon}).$$

Ці умови для моментів характеризують апроксимацію Леві.

Дотримуючись схеми дослідження, наведеної у попередньому розділі, ми отримуємо твердження, які розкривають форму генератора границь для імпульсного процесу та самої еволюційної системи.

**Теорема 4.12.** Якщо умови  $P1 - P4$  виконані, для імпульсного процесу збурення (20) має місце слабка збіжність

$$\eta^\varepsilon(t) \rightarrow \eta^0(t), \quad \varepsilon \rightarrow 0$$

Граничний процес  $\eta^0(t)$  визначається генератором

$$\dot{\varphi}(w) = \Pi \Gamma_1(x) \varphi(w) = \tilde{a} \varphi'(w) + \int_R [\varphi(w+v) - v \varphi'(w)] \tilde{\Gamma}_0(dv),$$

де  $\tilde{a} = \int_X \pi(dx) a(x)$ ,  $\tilde{\Gamma}_0(v) = \int_X \pi(dx) \Gamma_0(v, x)$ , і це процес з незалежними приростами, який має компоненту Пуассона і детермінований зсув.

**Теорема 4.13.** Якщо задовольняються умови  $P1 - P4$ , має місце слабка збіжність

$$u^\varepsilon(t) \rightarrow \tilde{u}(t), \quad \varepsilon \rightarrow 0$$

Граничний процес  $\tilde{u}(t)$  визначається генератором

$$\mathbf{L}\varphi(w) = \hat{C}(u) \varphi'(w) + \Gamma \varphi(w),$$

$$\text{де } \hat{C}(u) = \int_X \pi(dx) C(u, x).$$

**Коментар 4.14.** Граничний процес  $\tilde{u}(t)$  має дві компоненти. Детермінований зсув визначається як розв'язок диференціального рівняння

$$d\hat{u}_d(t) = [\hat{C}(\hat{u}_d(t)) + \tilde{a}] dt, \quad (21)$$



де додатковий член  $\tilde{a}$  з'являється внаслідок накопичення (з нормалізованим часом  $t/\varepsilon$ ,  $t \rightarrow 0$ ) малих стрибків імпульсного процесу, які відбуваються з ймовірністю, близькою одиниці. Другий компонент – це рідкісні великі стрибки, які відбуваються з майже нульовою ймовірністю і визначаються з точки зору усередненої міри стрибків  $\tilde{\Gamma}_0(dv)$  генератором

$$\Gamma_j \varphi(w) = \int_R [\varphi(w+v) - \varphi(v) - v\varphi'(w)] \tilde{\Gamma}_0(dv).$$

**Коментар 4.15.** Граничний процес  $\tilde{u}(t)$  є чисто детермінованим і визначається рівнянням (21) у разі нульової середньої міри стрибків  $\tilde{\Gamma}_0(dv)$ . Наприклад, якщо всі моменти порядку три і вище для множини процесів з незалежними приростами  $\eta^\varepsilon(t, x)$ ,  $t \geq 0$ ,  $x \in X$ , дорівнюють нулю, або якщо умова балансу задовольняється

$$\tilde{\Gamma}_0(v) = \text{П}\Gamma_0(v, x) = \int_X \pi(dx) \Gamma_0(v, x) = 0.$$

Перейдемо далі до застосувань та дослідимо особливості побудови та аналізу моделі інформаційної боротьби з використанням неklasичних схем апроксимації.

Нехай маємо деяку соціальну спільнота з постійною кількістю людей  $N_0$  яка потенційно піддається інформаційному впливу двох типів. Слід розуміти, що кожен з двох видів інформації може мати як позитивні, так і негативні відтінки, найцікавішим є випадок двох антагоністичних думок, поширення яких призводить до поляризації суспільства і питання переможця в інформаційній війні. Значення  $N_1(t)$  і  $N_2(t)$  – це кількість «прихильників» в залежності від часу, які сприймали нову інформацію, ідеї, норми і т.д. типу 1 і 2 відповідно. Основні припущення про класичну модель [13]:

1. Обидві ідеї поширюються серед спільноти через два інформаційні канали:

– перший є «зовнішнім» для спільноти, наприклад, рекламною медійною кампанією. Його інтенсивність характеризується параметрами  $\alpha_1 > 0$  і  $\alpha_2 > 0$  відповідно, обидва вважаються незалежними від часу;  
– другий, «внутрішній» канал – міжособистісна комунікація між членами соціальної спільноти (його інтенсивність – це кількість еквівалентних інформаційних контактів, що характеризуються параметрами  $\beta_1 > 0$  і  $\beta_2 > 0$  відповідно, які також не залежать від часу). В результаті прихильники першої ідеї, які вже «навернули» (їх кількість дорівнює  $N_1(t)$ ), роблять свій особистий внесок у процес поширення ідеї серед спільноти (їх кількість дорівнює  $N_0 - N_1(t) - N_2(t)$ ), впливаючи на її «незавербованих» членів. Те саме стосується і прихильників другої ідеї.

2. Швидкість зміни кількості прихильників  $N_1(t)$  і  $N_2(t)$  (тобто кількість прихильників ідеї, «завербованих» за одиницю часу) складається з зовнішньої швидкості вербовки; внутрішньої швидкості вербовки.

Таким чином, частина спільноти, яка ще не була навернута за час  $t$  (її гіпотетичний «середній» представник спочатку нейтральний як по відношенню до  $N_1$ , такі до  $N_2$ ), отримує інформацію швидше, ніж більші значення  $\alpha_1, \alpha_2, \beta_1, \beta_2$ . Більш того, навіть якщо вплив  $N_1$  явно сильніший, ніж вплив  $N_2$ , деякі члени спільноти все одно приймають  $N_2$  (тобто немає повної монополії одного типу інформації над іншим). Таким чином, модель описується рівняннями типу Лотки-Вольтера (детальніше про можливі рішення і характеристики динамічної системи див. [13]):

$$\begin{aligned} \frac{dN_1(t)}{dt} &= (\alpha_1 + \beta_1 N_1(t))(N_0 - N_1(t) - N_2(t)), \\ \frac{dN_2(t)}{dt} &= (\alpha_2 + \beta_2 N_2(t))(N_0 - N_1(t) - N_2(t)), \quad t > 0. \end{aligned}$$

Основним недоліком класичної моделі є, по-перше, сталість характеристик (інтенсивності) інформаційного впливу, а по-друге, відсутність здатності враховувати раптові непередбачувані події, що впливають на свідомість споживачів інформації. Очевидно, що в сучасному світі, де інформація поширюється миттєво і в той же час охоплює широку аудиторію, такі рідкісні, але дуже впливові фактори повинні бути враховані. Ми будемо і досліджуємо модель інформаційної боротьби у вигляді

$$dN^\varepsilon(t) = C \left( N^\varepsilon, x \left( \frac{t}{\varepsilon^2} \right) \right) dt + d\eta^\varepsilon(t), \quad N^\varepsilon(t) \in \mathbb{R}. \quad (22)$$



де

$$c\left(N^\varepsilon, x\left(\frac{t}{\varepsilon^2}\right)\right) = \\ = \begin{pmatrix} -\alpha_1(x) + \beta_1(x)N_0 - \beta_1(x)N_1^\varepsilon(t) & -\alpha_1(x) - \beta_1(x)N_1^\varepsilon(t) \\ -\alpha_2(x) - \beta_2(x)N_2^\varepsilon(t) & -\alpha_2(x) + \beta_2(x)N_0 - \beta_2(x)N_2^\varepsilon(t) \end{pmatrix} \times \\ \times \begin{pmatrix} N_1^\varepsilon(t) \\ N_2^\varepsilon(t) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_1 N_0 \\ \alpha_2 N_0 \end{pmatrix}$$

У запропонованій моделі враховуються як випадковий вплив навколишнього середовища на інтенсивність поширення інформації, так і рідкісні випадкові стрибки, які в короткостроковій перспективі істотно змінюють кількість «послідовників» відповідних ідей.

Основний результат полягає в тому, що вплив великих стрибків зберігається в граничному процесі. Ці великі стрибки, зокрема, імітують резонансні події, які миттєво і істотно впливають на думки людей. Вони зустрічаються дуже рідко, але значно змінюють думку. Це не враховується в жодній іншій відомій моделі. У нашій постановці проблеми усереднена гранична модель інформаційної боротьби має форму

$$\mathbf{L}\varphi(w) = \hat{C}(u)\varphi'(w) + \Gamma\varphi(w),$$

де  $\hat{C}(u) = \int_X \pi(dx)C(u, x)$ .

У випадку з відомим перемикаючим процесом, який володіє «добрими» властивостями, наприклад, процесом Орнштейна-Уленбека, наведені вище формули можуть бути явно розраховані з урахуванням типу потенціального оператора.

**Висновки.** Запропоновано нову форму моделі інформаційної боротьби з додатковим впливом випадковості. Така модель може бути більш природною, ніж існуючі, оскільки у наш час екстрені новини спричиняють швидкий і значний вплив на аудиторію через телебачення та Інтернет. Поведінку узагальненої моделі не можна явно аналізувати протягом будь-якого фіксованого моменту часу, як це було зроблено в класичному випадку. Але, як це робиться зазвичай для стохастичних моделей, можна отримати функціональні граничні теореми, які представляють поведінку на великих часових інтервалах. Таким чином, здійснено усереднення граничних характеристик процесу і можна використовувати їх для побудови явних розв'язків. Іншими словами, всі функції, які залежать від марковського процесу, повинні бути усереднені за стаціонарною мірою перемикачів марковського процесу.

### Література:

1. Lotka, A. J. (1907). Relation between birth rates and death rates. *Science*, 26, 21–22.
2. Korolyuk, V. S., Limnios, N. (2005). *Stochastic Systems in Merging Phase Space*. World Scientific.
3. Tufto, J. (2001). Effects of releasing maladapted individuals: a demographic evolutionary model, *The American Naturalist*, 158.4, 331–340.
4. Volterra, V. (1901). Sui tentativi di applicazione della matematiche alle scienze biologiche e sociali. *Giornale degli Economisti*, 23, 436–458.
5. Stone, L., Olinky, R. (2003). Phenomena in ecological systems. *Experimental Chaos: 6th Experimental Chaos Conference*, 476–487.
6. Verhulst, P. P. (1838). Notice sur la loi que la population suit dans son accroissement. *Correspondence mathématique et physique publiée par A. Quetelet*, 10, 113–121.
7. Korolyuk, V. S., Limnios, N., Samoilenko, I. V. (2016). Levy and Poisson approximations of switched stochastic systems by a semimartingale approach. *Comptes Rendus Mathématique*, 354, 723–728.
8. Takahashi, K. I., Salam, K. Md. M. (2006). Mathematical model of conflict with non-annihilating multi-opponent. *J. Interdisciplinary Math.*, 9.3, 459–473.
9. Nikitin A. V. (2015). Asymptotic Properties of a Stochastic Diffusion Transfer Process with an Equilibrium Point of a Quality Criterion. *Cybernetics and Systems Analysis*, 51.4, 650–656.
10. Samoilenko, I. V., Nikitin, A. V. (2018). Differential equations with small stochastic terms under the Levy approximation conditions, *Ukrainian Mathematical Journal*, 69.9, 1445–1454.
11. Nikitin, A. V., Khimka, U. T. (2017). Asymptotics of Normalized Control with Markov Switchings. *Ukrainian Mathematical Journal*, 68.8, 1252–1262.
12. Nikitin, A. V. (2018). Asymptotic dissipativity of stochastic processes with impulsive perturbation in the Levy approximation scheme. *Journal of Automation and Information Sciences*, 68.8, 1252–1262.
13. Mikhailov, A. P., Marevtseva, N. A. (2012). Models of information warfare. *Math. Models Com-put. Simul.*, 4.3, 251–259.
14. Samoilenko, I. V., Chabanyuk, Y. M., Nikitin, A. V. (2018). Asymptotic Dissipativity of Random Processes with Impulse Perturbation in the Poisson Approximation Scheme. *Cybernetics and Systems Analysis*, 54.2, 205–211.





15. Chabanyuk, Y. M., Nikitin, A. V., Khimka, U. T. (2019). Asymptotic properties of the impulse perturbation process under Levy approximation conditions with the point of equilibrium of the quality criterion. *Mathematychni Studii*, 52.1, 96–104.
16. Samoilenko, I. V., Nikitin, A.V. (2019). Double Merging of the Phase Space for Stochastic Differential Equations with Small Additions in Poisson Approximation Conditions. *Cybernetics and Systems Analysis*, 55.2, 265–273.
17. Papanicolaou, G., Stroock, D., Varadhan, S. R. S. (1977). Martingale approach to some limit theorems. *Duke turbulence conference, Durham, NC, April 23-25, 1976, Duke University Mathematics Series III*, New York: Duke University.
18. Anisimov, V. V. (2008). *Switching processes in queuing models*. London: Wiley-ISTE.

## ЗМІСТ

### ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

<b>Левковська Людмила Володимирівна, Добрянський Олег Іванович</b> МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ НА СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЯХ .....	4
---	---

### ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ГАЛУЗЯМИ ТА ПІДПРИЄМСТВАМИ

<b>Давидчук Сергій Миколайович</b> МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ НА СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЯХ .....	10
<b>Іванов Микола Євгенович</b> СВІТОВИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ІТ-КОМПАНІЯМИ .....	18
<b>Кондратенко Наталія Олегівна, Запорожець Ганна Володимирівна, Догадіна Валентина Юрївна</b> ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ МАЛОГО БІЗНЕСУ .....	24
<b>Корж Наталія Володимирівна, Онищук Наталя Вікторівна</b> ІНТЕГРОВАНА БІЗНЕС-СТРАТЕГІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ З УПРАВЛІННЯ ТУРИСТИЧНИМИ ДЕСТИНАЦІЯМИ (ОМД) .....	30
<b>Кулик Анатолій Борисович</b> ЗАСТОСУВАННЯ $(R,S)$ МОДЕЛІ ПРИ ПЛАНУВАННІ ЗАПАСІВ НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ .....	37
<b>Чернега Олена Михайлівна</b> ТРАНСФОРМАЦІЯ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ ПІД ЧАС ВІЙНИ В УКРАЇНІ ЧЕРЕЗ ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ .....	43
<b>Шведкий Володимир Анатолійович</b> СУЧАСНА ПАРАДИГМА МЕХАНІЗМІВ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КОМПАНІЙ .....	51
<b>Ящишина Ірина Володимирівна, Свідер Олександр Полікарпович</b> СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА .....	58

### ФІНАНСИ, ГРОШОВИЙ ОБІГ ТА КРЕДИТ

<b>Ганцяк Михайло Олегович</b> КЛЮЧОВІ ДЕТЕРМІНАНТИ СТАНУ РИНКУ ДЕРЖАВНОГО БОРГУ УКРАЇНИ В ДОВОЄННИЙ ПЕРІОД .....	65
<b>Гонак Ігор Михайлович, Горин Володимир Петрович</b> КРИПТОВАЛЮТА ЯК ОБ'ЄКТ ІНВЕСТИВАННЯ .....	71
<b>Крупка Михайло Іванович, Руцишин Марія Олегівна</b> ФІНАНСОВИЙ МЕХАНІЗМ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ .....	85
<b>Мороз Наталія Володимирівна, Мороз Єлизавета Тарасівна</b> ФІНАНСОВИЙ СЕКТОР УКРАЇНИ: ФУНКЦІОНУВАННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ .....	95
<b>Ткаченко Наталія Володимирівна</b> СПОЖИВАЦЬКА ЛОЯЛЬНІСТЬ ЯК МАРКЕР ЕФЕКТИВНОСТІ СТРАХОВОГО БІЗНЕСУ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ СТРАХОВОГО РИНКУ .....	101
<b>Хуторна Мирослава Емілівна</b> КОНСТРУЮВАННЯ ВЗАЄМОВИГІДНИХ ВІДНОСИН ІЗ КЛІЄНТАМИ У ДІЯЛЬНОСТІ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ .....	107

### МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

<b>Матвійчук Андрій Вікторович, Артюх Ольга Миколаївна</b> ОЦІНЮВАННЯ КРЕДИТНИХ РИЗИКІВ МАЛИХ І СЕРЕДНІХ ПІДПРИЄМСТВ МЕТОДАМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ .....	114
<b>Нікітін Анатолій Володимирович, Коцюк Юрій Анатолійович, Савчук Олександр Васильович</b> ЗАСТОСУВАННЯ СТОХАСТИЧНИХ ЕВОЛЮЦІЙНИХ РІВНЯНЬ З МАРКОВСЬКИМИ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯМИ У НЕКЛАСНИЧНИХ СХЕМАХ АПРОКСИМАЦІЇ ДЛЯ ПОБУДОВИ ТА АНАЛІЗУ МОДЕЛІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БОРОТЬБИ .....	121

## CONTENT

### ECONOMICS AND MANAGEMENT OF NATIONAL ECONOMY

<b>Lyudmila Levkovska, Oleg Dobryanskyy</b> ECONOMIC SECURITY ENDOGENOUS FACTORS' ANALYSIS IN THE MODERN MEASURE .....	4
---	---

### ECONOMICS, MANAGEMENT OF SECTORS AND ENTERPRISES

<b>Serhii Davydchuk</b> MANAGEMENT METHODS FOR THE ENTERPRISES' FINANCIAL AND ECONOMIC ACTIVITIES IN RURAL AREAS .....	10
<b>Mykola Ivanov</b> GLOBAL EXPERIENCE OF IT COMPANIES' MANAGEMENT .....	18
<b>Nataliia Kondratenko, Hanna Zaporozhets, Valentina Dogadina</b> PROBLEMS AND PROSPECTS OF SMALL BUSINESS ENTERPRISES INVESTMENT ACTIVITIES MANAGEMENT .....	24
<b>Nataliia Korzh, Natalya Onyshchuk</b> INTEGRATED BUSINESS STRATEGY OF THE ORGANIZATION FOR THE DESTINATION MANAGEMENT ORGANISATIONS (DMO) .....	30
<b>Anatolii Kulyk</b> APPLICATION OF THE $(R, S)$ MODEL WHEN PLANNING STOCKS IN AN INDUSTRIAL ENTERPRISE .....	37
<b>Olena Chernega</b> THE TOURIST INDUSTRY TRANSFORMATION THROUGH DIGITAL TECHNOLOGIES DURING THE WAR IN UKRAINE .....	43
<b>Volodymyr Shvedkyi</b> MODERN PARADIGM OF STRATEGIC MANAGEMENT MECHANISMS OF THE ENERGY COMPANIES' DEVELOPMENT .....	51
<b>Iryna Yashchyshyna, Oleksandr Svider</b> ECONOMIC MANAGEMENT SYSTEMS OF ENTERPRISE'S INNOVATIVE DEVELOPMENT .....	58

### FINANCE, MONETARY CIRCULATION AND CREDIT

<b>Mykhailo Hantsiak</b> KEY DETERMINANTS OF THE PUBLIC DEBT MARKET STATE OF UKRAINE IN THE PRE-WAR PERIOD .....	65
<b>Igor Gonak, Volodymyr Horyn</b> CRYPTOCURRENCY AS AN OBJECT OF INVESTMENT .....	71
<b>Mykhailo Krupka, Maria Ruschyshyn</b> FINANCIAL MECHANISM OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN ENSURING THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF UKRAINIAN ENTERPRISES .....	85
<b>Nataliia Moroz, Yelyzaveta Moroz</b> FINANCIAL SECTOR OF UKRAINE: FUNCTIONING IN THE CONDITIONS OF WAR .....	95
<b>Nataliia Tkachenko</b> CONSUMER LOYALTY AS AN INSURANCE BUSINESS EFFICIENCY MARKER IN THE CONDITIONS OF INSURANCE MARKET DIGITALIZATION .....	101
<b>Myroslava Khutorna</b> FORMING OF MUTUALLY BENEFICIAL RELATIONSHIPS BETWEEN CLIENTS AND INSURANCE COMPANIES .....	107

### MATHEMATICAL MODELING AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN ECONOMICS

<b>Andriy Matviychuk, Olha Artiukh</b> ESTIMATION OF SME CREDIT RISKS BY DATA MINING METHODS .....	114
<b>Anatolii Nikitin, Yuriy Kotsiuk, Oleksandr Savchuk</b> APPLYING STOCHASTIC EVOLUTIONARY EQUATIONS WITH MARKOV-SWITCHING MODELS IN NON-CLASSICAL APPROXIMATION SCHEMES TO CONSTRUCT AND ANALYSE THE INFORMATION STRUGGLE MODEL .....	121

Наукове видання

**НАУКОВІ ЗАПИСКИ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
«ОСТРОЗЬКА АКАДЕМІЯ»  
СЕРІЯ «ЕКОНОМІКА»**

*Науковий журнал (щоквартальник)*

№ 26(54)

**Наукові** записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»: науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, вересень 2022. № 26(54). 134 с.

**Scientific** notes of Ostroh Academy National University, «Economics» series: scientific journal. Ostroh : Publishing NaUOA, september 2022. № 26(54). 134 p.

**Головний редактор** *Ю. В. Шулик*

**Заступник головного редактора** *Л. В. Козак*

**Відповідальний редактор** *Н. М. Данилюк*

**Комп'ютерна верстка** *Н. О. Крушинської*

**Художнє оформлення обкладинки** *К. О. Олексійчук*

**Коректор** *А. О. Самсонюк*

**Коректор англomовних текстів** *Р. Т. Шулик*

Формат 60x84/8. Ум. друк. арк. 15,58. Наклад 100 пр. Зам. № 35–22.  
Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура «Times New Roman».

Оригінал-макет виготовлено у видавництві  
Національного університету «Острозька академія»,  
Україна, 35800, Рівненська обл., м. Острог, вул. Семінарська, 2.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи РВ № 1 від 8 серпня 2000 року.

Виготовлено ФОП Свиначук М. В.  
Тел. (+38068) 68 35 800, e-mail: 35800@ukr.net.