

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2023. № 8.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.8.3>

УДК 338.439:338.24:004:005.2:005.33

Я. Я. Пушак,

*д. е. н., професор, професор кафедри соціально-поведінкових,
гуманітарних наук та економічної безпеки,*

Львівський державний університет внутрішніх справ

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1369-8770>

Н. В. Трушкіна,

*к. е. н., старший дослідник, докторант, старший науковий співробітник,
Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6741-7738>

МЕХАНІЗМ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ДЕРЖАВИ В УМОВАХ ІНДУСТРІЇ 4.0

Y. Pushak,

*Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department
of Social-behavioral Sciences, Humanities and Economic Security,*

Lviv State University of Internal Affairs

N. Trushkina,

PhD in Economics, Senior Research Fellow, Doctoral Candidate,

Senior Researcher, Research Center for Industrial Problems

of Development of the NAS of Ukraine

THE MECHANISM OF STRATEGIC MANAGEMENT OF THE ECONOMIC SECURITY OF THE STATE IN THE CONDITIONS OF INDUSTRY 4.0

У статті узагальнено теоретичні положення, обґрунтовано науково-методичний підхід і розроблено рекомендації щодо вдосконалення механізму стратегічного управління економічною безпекою держави в умовах Індустрії 4.0. Доведено, що механізм забезпечення економічної безпеки можна визначити як взаємопов'язану сукупність соціально-економічних відносин, принципів, методів, інструментів, засобів, технологій, форм, підходів до управління економічною безпекою у стабільному та стійкому безпековому просторі. Стратегічне управління економічною безпекою держави розглянуто як процес управління стратегічним плануванням і розробленою стратегією забезпечення економічної безпеки з урахуванням взаємозв'язку зовнішнього і внутрішнього середовища та адаптації до їхніх змін для досягнення захисту від впливу загроз і ризиків.

Встановлено, що у сучасних умовах актуалізуються проблеми впровадження Індустрії 4.0 у всіх секторах економіки за рахунок реалізації нових цифрових бізнес-моделей. Слід наголосити, що Індустрія 4.0 сприяла зародженню таких нових технологій, як штучний інтелект і робототехніка, Інтернет речей, віртуальна та доповнена реальність, адитивні технології, блокчейн, FinTech, технології обліку та аудиту, біотехнології тощо.

Побудовано структурно-логічну схему розроблення й реалізації механізму стратегічного управління економічною безпекою країни в умовах Індустрії 4.0. Механізм стратегічного управління є невід'ємною частиною системи економічної безпеки країни, що базується на певних принципах, функціях і завданнях; передбачає системне використання сукупності конкретних заходів реалізації поставлених завдань, які необхідно використовувати не розрізнено, а комплексно й оперативно.

The article summarizes the theoretical provisions, substantiates the scientific and methodological approach, and develops recommendations for improving the mechanism of strategic management of the economic security of the state in the conditions of Industry 4.0. It is proved that the mechanism of ensuring economic

security can be defined as an interconnected set of socio-economic relations, principles, methods, tools, means, technologies, forms, approaches to managing economic security in a stable and stable security space. Strategic management of the economic security of the state is considered as a process of managing strategic planning and a developed strategy for ensuring economic security, taking into account the relationship between the external and internal environment and adaptation to their changes in order to achieve protection from the influence of threats and risks.

It was established that in modern conditions, the problems of implementing Industry 4.0 in all sectors of the economy are actualized due to the implementation of new digital business models. It should be emphasized that Industry 4.0 contributed to the birth of such new technologies as artificial intelligence and robotics, the Internet of Things, virtual and augmented reality, additive technologies, blockchain, FinTech, accounting and auditing technologies, biotechnology, etc.

A structural and logical scheme for the development and implementation of the mechanism of strategic management of the country's economic security in the conditions of Industry 4.0 has been built. The strategic management mechanism is an integral part of the country's economic security system, which is based on certain principles, functions and tasks; involves the systematic use of a set of specific measures for the implementation of the assigned tasks, which must be used not separately, but comprehensively and promptly.

The priority tasks of state policy in the field of economic security based on a proactive approach include the following: analysis and actualization of challenges and threats defined in the Strategy of Economic Security of Ukraine for the period up to 2025; identification of new potential challenges and threats to Ukraine's economic security caused by the digital transformation of the economy and technological changes; identification of the main challenges and threats to the economic security of the state; providing proposals to ensure their consideration during the development of strategic and program documents by developing an appropriate mechanism; introduction of permanent monitoring of economic security status criteria and their

critical limits according to indicators; taking timely response measures; preparation of analytical reports and maps of risks to the economic security of Ukraine; development of practical recommendations for the future.

Ключові слова: *національна економіка, економічна безпека, стратегія, стратегічне управління, механізм, механізм стратегічного управління, Індустрія 4.0, цифровізація економіки, цифрові технології, інформаційні системи, ризики, загрози, виклики, національна безпека, безпекове середовище, інформаційний простір, цифрова трансформація.*

Keywords: *national economy, economic security, strategy, strategic management, mechanism, strategic management mechanism, Industry 4.0, digitalization of the economy, digital technologies, information systems, risks, threats, challenges, national security, security environment, information space, digital transformation.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. *Забезпечення належного рівня економічної безпеки є необхідною передумовою сталого розвитку держави. Для цього потрібно враховувати сучасні загрози розвитку безпекового середовища у більшості країн світу, зміни національної безпеки у системі міжнародної безпеки в умовах перманентної кризи.*

Тому на даний час відбувається зміна підходу до формування та реалізації державної політики у сфері економічної безпеки. Спостерігається перехід від реактивної до проактивної державної політики у сфері забезпечення економічної безпеки, суть якого полягає у виявленні наявних і майбутніх викликів і ризиків (екзогенних та ендогенних) і розробленні стратегій або планів заходів, спрямованих на упередження розгортання загроз економічній безпеці держави. Наприклад, в Україні функціонує Бюро економічної безпеки, метою діяльності якого є оцінювання ризиків і загроз в економічній сфері (бюджетній, податковій, митній, грошово-кредитній, інвестиційній);

розроблення прогнозів і рекомендацій, спрямованих на їх усунення та/або мінімізацію. У 2022 р. Бюро економічної безпеки України виявило ризики втрат державних коштів на загальну суму 26,3 млрд грн, за якими розпочато 114 кримінальних проваджень, направлено 252 рекомендації до державних органів задля підвищення ефективності прийняття ними управлінських рішень щодо регулювання відносин у господарській діяльності. З метою забезпечення відшкодування завданих державі збитків накладено арешт на майно за всіма кримінальними провадженнями на суму 46,7 млрд грн [1].

При цьому слід наголосити, що в Україні ситуація щодо забезпечення економічної безпеки як ключової складової національної безпеки залишається вкрай гострою і складною унаслідок російської агресії. Так, у ході соціологічного опитування, яке було проведено соціологічною службою Центру Разумкова за підтримки Представництва Фонду Конрада Аденауера в Україні з 22 вересня по 1 жовтня 2022 р., встановлено, що 56% респондентів обирають саме безпеку у воєнний і повоєнний періоди. У зв'язку з цим на сьогоднішній день доцільно приділяти значну увагу розробленню й реалізації відповідних механізмів забезпечення економічної безпеки як стратегічного пріоритету післявоєнної відбудови України.

Одним із механізмів забезпечення належного рівня економічної безпеки країни визнано розвиток інформаційно-комунікаційних технологій і систем, прискорення цифрових трансформацій і технологічних новацій у контексті концепції Індустрія 4.0. За оцінками експертів [2], обсяг світового ринку Індустрії 4.0 становив у 2019 р. 71,7 млрд дол. США. До 2024 р. очікується його зростання до 156,6 млрд дол., тобто майже у 2,2 рази. Більшість країн світу обрали шлях переходу до Четвертої Промислової революції, реалізуючи концепцію Індустрії 4.0 у різних сферах економічної діяльності, що відповідає викликам сучасності. Міжнародне співтовариство намагається активно впроваджувати елементи Індустрії 4.0 через використання принципово нового інструментарію для вирішення сучасних проблем держави, забезпечуючи вплив на рівень її економічної безпеки.

Як зазначає Л. Сигида [3], «...Індустрія 4.0 спрямована на забезпечення взаємодії учасників ланцюга вартості за їх одночасної єдності та спорідненості за рахунок єдиної світової мережі – Індустріального Інтернету (Інтернету речей на промисловому рівні)...».

З огляду на це, Україна як і більшість країн світу має обрати стратегічний курс економічного розвитку з урахуванням безпекової складової. Це, у свою чергу, сприятиме поступовому зміцненню економічної стійкості та відповідно мінімізації вразливості національної економіки до зовнішніх і внутрішніх загроз і забезпечення гарантованого захисту та безпеки в умовах Індустрії 4.0.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематиці забезпечення економічної безпеки як складової національної безпеки держави присвячено велику кількість наукових публікацій. Як показує аналіз наукової економічної літератури, вченими (В. Геєць, М. Кизим, Т. Клебанова, О. Черняк та ін. [4]; З. Варналій, Д. Буркальцева, О. Саєнко [5]; Д. Буркальцева [6]; Г. Клімова [7]; А. Ковальчук [8]; М. Криштанович [9]; І. Губарева, І. Ярошенко [10]; О. Гривківська, О. Висоцький [11]; М. Денисенко, Є. Третяк [12]; К. Утенкова [13]; Г. Козаченко, Ю. Погорелов, Л. Герасименко [14]; Д. Дячков, І. Потапюк, І. Капран [15]; Ю. Неустроев [16]; О. Правдивець [17]; К. Єфремова, М. Пасат, Д. Чижов [18] та ін.) приділяється значна увага різноманітним аспектам економічної безпеки, а саме: уточненню термінологічного апарату та систематизації теоретико-методологічних підходів до визначення суті й змісту економічної безпеки; класифікації ризиків і загроз економічній безпеці; визначенню механізмів забезпечення економічної безпеки; розробленню індикаторів і показників оцінювання ефективності їх реалізації; дослідженню ефективних інструментів та удосконаленню практичних рекомендацій щодо стратегічного управління економічною безпекою на макро-, мезо- та мікрорівнях.

В останній час науковці (Н. Dzwigol et al. [19]; А. Kwilinski et al. [20-22]; R. Miśkiewicz et al. [23-24]; В. Вишневський, С. Князєв [25]; В. Ляшенко, О. Вишневський [26]; О. Тимошенко [27]; М. Диба, Ю. Гернего [28];

Л. Захаркіна, Л. Сагер, Л. Сигида [29]; Є. Білоусов та ін. [30]; К. Краус, Н. Краус, О. Штепа [31]; М. Копитко, Д. Заверуха [32]; А. Завербний, К. Сало [33]; Л. Прокопович та ін. [34]; І. Мігус [35] та ін.) приділяють особливу увагу дослідженню феномена Четвертої промислової революції, впливу її наслідків на розвиток суспільства на глобальному рівні, систематизації її основних викликів, можливих наслідків, ризиків і загроз; аналізу розвитку цифрової економіки в епоху технологічних змін; обґрунтуванню доцільності впровадження концепції Індустрія 4.0, а також вирішенню актуальних питань цифрової трансформації різних сфер економічної діяльності в умовах Індустрії 4.0.

У даному аспекті важко переоцінити значення стратегічного управління на макрорівні, в основі якого лежить управління розвитком економічною системою в умовах динамічно змінних характеристик зовнішнього середовища та значного зростання рівня ентропії та невизначеності. Питанням стратегічного управління присвячено значну кількість наукових праць (Н. Ansoff, D. Barry, Ch. Bradley, A. Chandler, F. David, M. Deimler, J. Hunger, W. Kiechel, H.-Ch. Moon, K. Ohmae, R. Rumelt, C. Stern, T. Wheelen). Серед останніх досліджень в економічній сфері спостерігається тенденція пошуку нових форм і механізмів стратегічного управління (J. Barney, E. Brynjolfsson, R. Bukh, M. Castells, H. Dźwigoł, R. Heeks, K. Eisenhardt, B. Kahin, M. Knickrehm, A. Kwilinski, N. Lane, F. Machlup, D. Tapscott). До нових форм управління дослідники відносять: мережеву економіку, інформаційну економіку, цифрову економіку, Індустрію 4.0, платформну економіку, технологію блокчейн, Інтернет речей, штучний інтелект, електронний бізнес, електронну комерцію тощо.

Зазначимо, що у сучасній науковій думці відсутнє єдине трактування понять «стратегія», «стратегічний розвиток», «стратегічне управління». На підставі узагальнення існуючих теоретичних підходів до визначення механізму стратегічного управління встановлено, що не існує єдиної наукової точки зору стосовно її суті як економічної категорії. Це обумовлено тим, що дослідники є

представниками різних наукових шкіл, які базуються на застосуванні різних економічних теорій, мають свою специфіку та підходи.

Незважаючи на всю важливість і ґрунтовність проведених досліджень, окремі аспекти проблеми формування й розвитку системи економічної безпеки держави в умовах цифрових перетворень і глобальних економічних змін залишаються недостатньо вирішеними. Зокрема, потребує подальшого дослідження визначення сутності та особливостей механізму стратегічного управління економічною безпекою в умовах Індустрії 4.0.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Означена проблема зумовила мету даної статті, яка полягає в узагальненні теоретичних положень, обґрунтуванні науково-методичного підходу та розробленні рекомендацій щодо вдосконалення механізму стратегічного управління економічною безпекою держави в умовах Індустрії 4.0.

Теоретико-методологічну основу дослідження становлять положення економічної теорії, інституціональної теорії, теорій економічних систем, інформаційного суспільства, мережевої економіки, цифрової економіки; концепцій постіндустріального суспільства, економіки знань, інноваційного розвитку, національної та економічної безпеки, Індустрії 4.0, стратегічного менеджменту.

У процесі дослідження використовувалися такі загальнонаукові методи: аналізу й синтезу; індукції й дедукції; спостереження, порівняння, формалізації; експертних оцінок; статистичного аналізу; структурно-логічного узагальнення.

Виклад основного матеріалу дослідження. Економічна безпека може розглядатися як важлива складова національної безпеки держави [36-37]; ключовий структурний елемент інформаційної безпеки в умовах Індустрії 4.0 [38-39]; сукупність різних методів, спрямованих на усунення потенційних загроз і створення сприятливих інституційних умов для забезпечення дієвого функціонування різних сфер економічної діяльності і збалансованого сталого розвитку країни відповідно до її стратегічних цілей і пріоритетів.

На підставі узагальнення існуючих теоретичних підходів до визначення поняття «механізм» запропоновано його розглядати як взаємопов'язану сукупність соціально-економічних відносин, принципів, функцій, засобів, інструментів, методів, форм, підходів до управління економічною безпекою у стабільному та стійкому безпековому просторі.

Механізм забезпечення економічною безпеки держави можна розглядати у вузькому та широкому значенні. У вузькому значенні механізм визначається як складова частина державного механізму і є системою державних організацій, органів, установ, а також недержавних інститутів, які спеціально створюються для забезпечення економічної безпеки або наділяються спеціальною функцією на певний період часу. У цьому випадку даний механізм включає державні органи та силові структури, що здійснюють функцію захисту національних інтересів. При цьому слід зазначити, що навіть у такому розумінні механізм забезпечення економічної безпеки досить динамічний. Наприклад, за умови, що окремі загрози безпеці держави будуть усунені або втратять свою актуальність, відповідні державні органи влади перестануть бути складовою цього механізму.

Отже, у механізмі забезпечення економічної безпеки можна виділити такі елементи: 1) державні органи та підприємства, що постійно здійснюють функцію забезпечення безпеки, яка є для них основною; 2) державні органи та організації, для яких функція забезпечення економічної безпеки є похідною та реалізується у разі виникнення відповідних загроз; 3) недержавні організації, які залучаються державою або безпосередньо створені суспільством для виконання функції забезпечення економічної безпеки.

У широкому сенсі механізм забезпечення економічної безпеки є системою засобів, за допомогою яких здійснюється результативний вплив на суспільні відносини та економічні процеси, що зазнали загроз, з метою захисту життєво важливих інтересів суспільства і держави. До таких засобів можна віднести: нормативно-правову базу; різні інструменти (методи, способи, прийоми, інформаційні системи, цифрові технології, електронні платформи),

що використовуються суб'єктами забезпечення безпеки для вирішення першочергових завдань.

Що стосується методів забезпечення безпеки, то їх різноманіття може бути зведено до двох основних методів: 1) централізованого, який передбачає співпідпорядкування елементів системи безпеки; видання від імені держави обов'язкових індивідуальних владних розпоряджень; 2) децентралізованого, який передбачає відсутність безпосередньої супідрядності між окремими інститутами, певну свободу суб'єктів забезпечення безпеки щодо координації інтересів та дій, вибір прийомів.

Прийоми забезпечення економічної безпеки – це конкретні дії, технічні особливості, вибір і використання яких залежать від можливостей суб'єктів управління. Вони мають тактичний характер, оскільки суб'єкти, які задіяно у забезпеченні економічної безпеки, орієнтуючись до ситуації, обирають ту чи іншу модель поведінки.

Характеристика механізму забезпечення економічної безпеки передбачає також розгляд етапів здійснення цього виду діяльності із захисту життєво важливих інтересів, у тому числі розвитку критичної інфраструктури [40]. До таких етапів можна віднести:

1) формування інтересів, захист яких забезпечуватиметься (у рамках такої діяльності необхідно звернути особливу увагу на визначення пріоритетів у державі, а також на ясність і чіткість формулювань, що не допускають множинність тлумачення);

2) виявлення та прогнозування внутрішніх і зовнішніх загроз життєво важливим інтересам держави, у тому числі функціонуванню об'єктів критичної інфраструктури (передбачається визначення спрямованості та об'єктів таких загроз, їх інтенсивність і вплив на стабільність політичної ситуації у країні, розвиток критично важливих об'єктів інфраструктури);

3) вироблення системи заходів з протидії загрозам (на даному етапі розробляються науково обґрунтовані програми дій держави у кризовій ситуації, що склалася з урахуванням її політико-економічних можливостей, виділення

найбільш уразливих ланок, що потребують негайного впливу, пріоритетних напрямів діяльності. Цей етап передбачає також створення спеціальних органів та організацій щодо забезпечення економічної безпеки, наділення додатковими функціями існуючих інститутів, визначення їх повноважень та кола завдань, правове, організаційне, фінансове забезпечення діяльності інститутів безпеки, вироблення механізмів контролю тощо);

4) нейтралізація загроз (передбачає здійснення конкретних дій з урахуванням проведеного аналізу та виробленої програми, досягнення поставлених завдань. Даний етап має супроводжуватися системним аналізом тієї сфери, на яку здійснюється вплив, що визначає його ефективність, а також коригуванням елементів механізму забезпечення безпеки у разі низької ефективності заходів, що вживаються);

5) здійснення заходів з відновлення нормального функціонування об'єктів безпеки з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій.

Проаналізувавши теоретичні підходи до визначення поняття стратегічного управління, уточнено зміст даного терміна. На наш погляд, стратегічне управління – це процес реалізації управлінських рішень, що ґрунтується на розробленні стратегії забезпечення економічної безпеки з урахуванням можливостей її цифрових перетворень, що забезпечує конкурентні переваги в умовах Індустрії 4.0. Для більш змістовного розкриття сутності стратегічного управління визначено його принципи, а саме:

1) довготривалість (забезпечує ефективне управління економічною безпекою держави у середньо- і довгостроковій перспективі);

2) реалізація (при постановці стратегічних цілей необхідно враховувати зовнішні та внутрішні ресурси, можливості, слабкі та сильні сторони країни);

3) гнучкість (облік можливих змін процесу реалізації стратегічного управління у зв'язку із зміною екзогенних та ендогенних чинників впливу на рівень економічної безпеки країни);

4) організованість (процес стратегічного управління економічною безпекою має бути чітко прописаний і регламентований);

5) економічна ефективність і результативність (обсяг прибутку від реалізації стратегічного управління має перевищувати витрати на його здійснення);

6) комплексність (процес реалізації стратегічного управління має здійснюватися для всіх структурних елементів економічної безпеки. При цьому всі складові безпеки мають бути орієнтовані на досягнення єдиної мети);

7) контрольованість (процес реалізації стратегічного управління економічною безпекою має бути повністю контрольованим, тобто мають бути визначені контрольні індикатори та показники, а також відповідальні виконавці).

Варто відмітити, що науково-методичний підхід до стратегічного управління економічною безпекою держави передбачає розроблення й реалізацію відповідного механізму за такими основними етапами: стратегічний аналіз; прийняття стратегічного рішення; реалізація стратегії із застосуванням цифрового інструментарію; контроль за реалізацією стратегії (*рис. 1*).

Отже, механізм стратегічного управління є невід'ємною частиною системи економічної безпеки країни, що базується на певних принципах, функціях і завданнях; передбачає системне використання сукупності конкретних заходів реалізації поставлених завдань, які необхідно використовувати не розрізнено, а комплексно й оперативно.

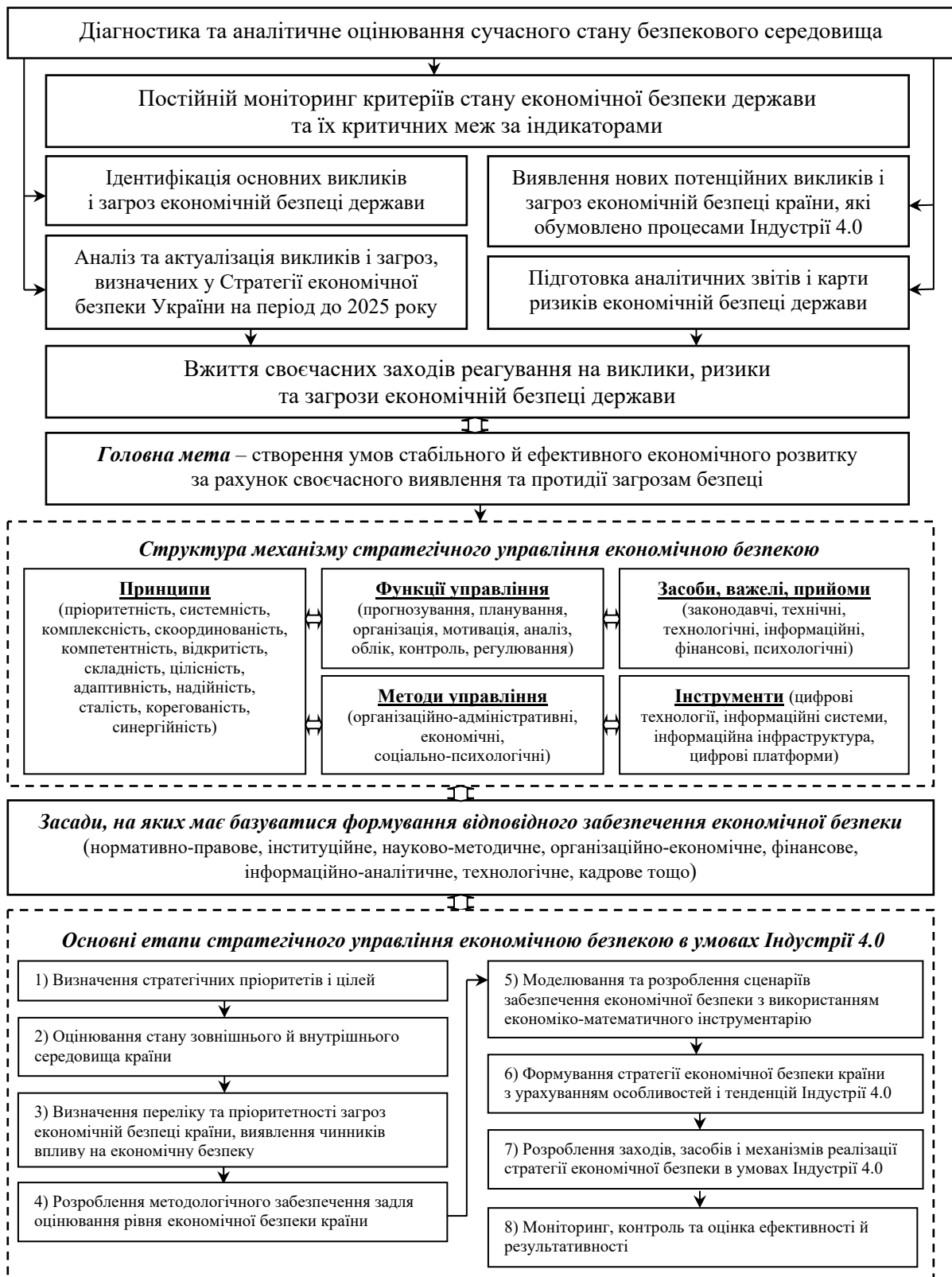


Рис. 1. Структурно-логічна схема розроблення й реалізації механізму стратегічного управління економічною безпекою країни в умовах Індустрії 4.0

Джерело: авторська розробка.

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі.

Виходячи з вищевикладеного можна дійти таких висновків.

1. Механізм забезпечення економічної безпеки визначається як взаємопов'язана сукупність соціально-економічних відносин, принципів, методів, інструментів, засобів, технологій, форм, підходів до управління економічною безпекою у стабільному та стійкому безпековому просторі.

2. Стратегічне управління економічною безпекою держави розглянуто як процес управління стратегічним плануванням і розробленою стратегією забезпечення економічної безпеки з урахуванням взаємозв'язку зовнішнього і внутрішнього середовища та адаптації до їхніх змін для досягнення захисту від впливу загроз і ризиків.

3. Стратегічний підхід до управління економічною безпекою має суттєві переваги, що дозволяє зменшити до мінімуму дію негативних чинників, підвищити інформованість і визначеність майбутнього, забезпечити адаптивність, керованість, результативність та ефективність цифрових перетворень.

4. Модель системи стратегічного управління економічною безпекою показує взаємодію її елементів (суб'єктів, об'єктів, функцій, методів управління) для обґрунтування й реалізації стратегій забезпечення належного рівня економічної безпеки, що відповідає вимогам сучасності.

5. У сучасних умовах актуалізуються проблеми впровадження Індустрії 4.0 у всіх секторах економіки за рахунок реалізації нових цифрових бізнес-моделей. Слід наголосити, що Індустрія 4.0 сприяла зародженню таких нових технологій, як штучний інтелект і робототехніка, Інтернет речей, віртуальна та доповнена реальність, адитивні технології, блокчейн, FinTech, технології обліку та аудиту, біотехнології тощо.

У результаті дослідження встановлено, що пріоритетними завданнями державної політики у сфері економічної безпеки на основі проактивного підходу є: аналіз та актуалізація викликів і загроз, які визначено у Стратегії

економічної безпеки України на період до 2025 року; визначення нових потенційних викликів і загроз економічній безпеці України, які обумовлено цифровою трансформацією економіки та технологічними змінами; ідентифікація основних викликів і загроз економічній безпеці держави; надання пропозицій щодо забезпечення їх урахування під час розроблення стратегічних і програмних документів шляхом вироблення належного механізму; запровадження постійного моніторингу критеріїв стану економічної безпеки та їх критичних меж за індикаторами; вжиття своєчасних заходів реагування; підготовка аналітичних звітів і карти ризиків економічній безпеці України; розроблення практичних рекомендацій на перспективу.

Перспективи подальших наукових досліджень полягають у розробленні Стратегії забезпечення економічної безпеки України в умовах Індустрії 4.0 та визначенні механізмів її реалізації з урахуванням міжнародного досвіду.

Література

1. Звіт про діяльність Бюро економічної безпеки України за 2022 рік (відповідно до статті 35 Закону України «Про Бюро економічної безпеки України»). Київ, 2022. 54 с.
2. Global Industry 4.0 Market is Expected to Reach USD 156.6 Billion by 2024, at a CAGR of 16.9% from 2019 to 2024. *Business Wire*. 2020. January 16. URL: <https://www.businesswire.com/news/home/20200116005330/en/Global-Industry-4.0-Market-Expected-Reach-USD> (дата звернення: 07.06.2023).
3. Сигида Л. О. Індустрія 4.0 та її вплив на країни світу. *Економіка та суспільство*. 2018. Вип. № 17. С. 58-64. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-17-9>.
4. Моделювання економічної безпеки: держава, регіон, підприємство: монографія / В. М. Геєць, М. О. Кизим, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк та ін.; за ред. В. М. Гейця. Харків: ВД «ІНЖЕК», 2006. 240 с.

5. Варналій З. С., Буркальцева Д. Д., Саєнко О. С. Економічна безпека України: проблеми та пріоритети зміцнення: монографія. Київ: Знання України, 2011. 299 с.

6. Буркальцева Д. Д. Економічна безпека підприємництва в системі безпеки національної економіки. *Вісник Академії праці, соціальних відносин і туризму*. 2016. № 1-2. С. 61-68.

7. Клімова Г. П. Економічна безпека: сутність та основні напрями забезпечення. *Право та інновації*. 2017. № 3(19). С. 23-39.

8. Ковальчук А. Державний механізм забезпечення фінансово-економічної безпеки: теоретико-правовий аспект. *Підприємництво, господарство і право*. 2017. № 2. С. 136-140.

9. Криштанович М. Ф. Механізми державного управління щодо забезпечення економічної безпеки підприємств в Україні. *Інвестиції: практика та досвід*. 2017. № 16. С. 22-24.

10. Губарева І. О., Ярошенко І. В. Стратегічне управління економічною безпекою країни. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Сер.: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2018. Вип. 19. Ч. 1. С. 109-113.

11. Теорія та практика стратегічного управління економічною безпекою підприємств машинобудування: монографія / О. В. Гривківська, О. О. Висоцький. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2018. 268 с.

12. Денисенко М. П., Третяк Є. В. Механізм забезпечення економічної безпеки суб'єктів господарювання. *Економіка та держава*. 2018. № 12. С. 59-63. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2018.12.59>.

13. Утенкова К. О. Економічна безпека як складова національної безпеки України. *Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Сер.: Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм*. 2019. Вип. 9. С. 133-144. <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2019-9-17>.

14. Козаченко Г. В., Погорелов Ю. С., Герасименко Л. В. Оцінювання економічної безпеки держави з використанням конструктивного підходу. *Бізнес Інформ*. 2020. № 9. С. 44-55. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-9-44-55>.

15. Дячков Д., Потапюк І., Капран І. Економічна безпека в системі стратегічного управління підприємством. *Економіка та суспільство*. 2021. Вип. 24. С. 7-12. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-24-7>.
16. Неустроєв Ю. Г. Забезпечення економічної безпеки держави: досвід зарубіжних країн. *Агросвіт*. 2021. № 5-6. С. 87-92. <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2021.5-6.87>.
17. Правдивець О. М. Економічна безпека як найвища функція держави. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2022. № 2(66). С. 40-43. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2022-66-40-43>.
18. Єфремова К. В., Пасат М. О., Чижов Д. А. Проблеми забезпечення економічної безпеки України та шляхи їх вирішення. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2023. № 4. С. 34-37. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2023-4/5>.
19. Dzwigol H., Dzwigol-Barosz M., Miskiewicz R., Kwilinski A. Manager Competency Assessment Model in the Conditions of Industry 4.0. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. 2020. Vol. 7. No. 4(5). P. 2630-2644. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4\(5\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4(5)).
20. Ivanov S., Liashenko V., Kamińska B., Kvilinskyi O. A Concept of Modernization Evaluation. *European Cooperation*. 2016. Vol. 12. No. 19. P. 86-101.
21. Kwilinski A. Development of industrial enterprise in the conditions of formation of information economics. *Thai Science Review*. 2017. Autumn. P. 85-90.
22. Kwilinski A., Hnatyshyn L., Prokopyshyn O., Trushkina N. Managing the Logistic Activities of Agricultural Enterprises under Conditions of Digital Economy. *Virtual Economics*. 2022. Vol. 5. No. 2. P. 43-70. [https://doi.org/10.34021/ve.2022.05.02\(3\)](https://doi.org/10.34021/ve.2022.05.02(3)).
23. Miśkiewicz R. Challenges Facing Management Practice in the Light of Industry 4.0: The Example of Poland. *Virtual Economics*. 2019. Vol. 2. No. 2. P. 37-47. [https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.02\(2\)](https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.02(2)).
24. Drozd W., Marszalek-Kawa J., Miśkiewicz R., Szczepanska-Waszczyzna K. Digital Economy in the Comporary World. Torun: Wydawnictwo Adam Marszalek, 2020. 366 p.

25. Вишневський В. П., Князев С. І. Як підвищити готовність промисловості України до смарт-трансформацій. *Наука та інновації*. 2018. Т. 14. № 4. С. 55-69. <https://doi.org/10.15407/scin14.04.055>.

26. Ляшенко В. І., Вишневський О. С. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія. Київ: Ін-т економіки пром-сті НАН України, 2018. 252 с

27. Тимошенко О. В. Виклики та загрози четвертої промислової революції: наслідки для України. *Бізнес Інформ*. 2019. № 2. С. 21-29. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-2-21-29>.

28. Диба М. І., Гернего Ю. О. Виклики Індустрії 4.0 у контексті її становлення на глобальному і національному рівнях. *Економіка України*. 2020. № 6. С. 43-59. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2020.06.043>.

29. Захаркіна Л., Сагер Л., Сигида Л. Дослідження ступеня гттовності України до викликів Індустрії 4.0 та посилення інноваційної активності. *Галицький економічний вісник*. 2020. № 2(63). С. 214-222. https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2020.02.214.

30. Концепція «Індустрія 4.0»: проблеми впровадження і окремі правові аспекти її реалізації в Україні: монографія / Є. М. Білоусов, І. В. Борисов та ін.; за ред. С. В. Глібка. Харків: НДІ прав. забезп. інновац. розвитку НАПрН України, 2021. 200 с.

31. Краус К. М., Краус Н. М., Штепа О. В. Індустрія x.0 і Індустрія 4.0 в умовах цифрової трансформації та інноваційної стратегії розвитку національної економіки. *Ефективна економіка*. 2021. № 5. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.5.91>.

32. Копитко М. І., Заверуха Д. А. Ключові аспекти впливу Індустрії 4.0 на економічну безпеку держави. *Соціально-правові студії*. 2021. Вип. 4(14). С. 117-122. <https://doi.org/10.32518/2617-4162-2021-4-117-122>.

33. Завербний А. С., Сало К. Р. Проблеми та перспективи розвитку Індустрії 4.0 в Україні за умов євроінтегрування. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*. 2022. № 2(8). С. 374-382.

34. Прокопович Л. Б., Баланенко О. Г., Максимішин О. М., Колодка О. А. Доцільність введення індустрії 4.0 в Україні в аспекті макропруденційної політики. ризики та перспективи революційної технології. *Ефективна економіка*. 2022. № 2. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.2.82>.

35. Мігус І. Основні тенденції розвитку Індустрії 4.0 та її вплив на економічну безпеку держави. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2023. № 1 (69). С. 52-59. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2022-69-52-59>.

36. Kwilinski A., Pajak K., Halachenko O., Vasylichak S., Pushak Y., Kuzior P. Marketing tools for improving enterprise performance in the context of social and economic security of the state: innovative approaches to assessment. *Marketing and Management of Innovations*. 2019. Iss. 4. P. 172-181.

37. Державна політика забезпечення національної безпеки України: основні напрямки та особливості здійснення: монографія / М. Ф. Криштанович, Я. Я. Пушак, М. І. Флейчук, В. І. Франчук. Львів: Сполом, 2020. 418 с.

38. Bezpartochna O., Pushak Ya., Trushkina N. Current issues of information security management during the state of martial. *Current issues of security management during martial law: scientific monograph*. Košice: Vysoká škola bezpečnostného manažérstva v Košiciach, 2022. P. 8-19.

39. Пушак Я. Я., Трушкіна Н. В. Правове забезпечення економічної безпеки держави в умовах Індустрії 4.0. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2022. Вип. 1(01). С. 135-142. <https://doi.org/10.32782/dees.1-22>.

40. Кизим М. О., Хаустова В. Є., Трушкіна Н. В. Сутність поняття «критична інфраструктура» з позицій національної безпеки України. *Бізнес Інформ*. 2022. № 12. С. 58-78. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-12-58-78>.

References

1. Bureau of Economic Security of Ukraine (2022), Zvit pro diial'nist' Biuro ekonomichnoi bezpeky Ukrainy za 2022 rik (vidpovidno do statti 35 Zakonu Ukrainy "Pro Biuro ekonomichnoi bezpeky Ukrainy") [Report on the activities of the Bureau of Economic Security of Ukraine for 2022 (in accordance with Article 35 of the Law of Ukraine "On the Bureau of Economic Security of Ukraine")], Kyiv, Ukraine.

2. Business Wire (2020), “Global Industry 4.0 Market is Expected to Reach USD 156.6 Billion by 2024, at a CAGR of 16.9% from 2019 to 2024”, January 16, available at: <https://www.businesswire.com/news/home/20200116005330/en/Global-Industry-4.0-Market-Expected-Reach-USD> (Accessed 7 June 2023).

3. Syhyda, L. O. (2018), “Industry 4.0 and its impact on the countries of the world”, *Economy and Society*, vol. 17, pp. 58-64. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-17-9>.

4. Heiets, V. M., Kyzym, M. O., Klebanova, T. S. et al. (2006), *Modeliuvannia ekonomichnoi bezpeky: derzhava, rehion, pidpriemstvo* [Modeling of economic security: state, region, enterprise], INZHEK, Kharkiv, Ukraine.

5. Varnalii, Z. S., Burkaltseva, D. D. and Saienko, O. S. (2011), *Ekonomichna bezpeka Ukrainy: problemy ta priorityty zmitsnennia* [Economic security of Ukraine: problems and priorities of strengthening], Znannia Ukrainy, Kyiv, Ukraine.

6. Burkaltseva, D. D. (2016), “Economic enterprise security in the system of national economy security”, *Bulletin of the Academy of Labor, Social Relations and Tourism*, vol. 1-2, pp. 61-68.

7. Klimova, G. P. (2017), “Economic security: essence and main ways of ensuring”, *Law and Innovation*, vol. 3, iss. 19, pp. 23-29.

8. Kovalchuk, A. (2017), “The state mechanism for ensuring financial and economic security: theoretical and legal aspect”, *Entrepreneurship, economy and law*, vol. 2, pp. 136-140.

9. Kryshchanovych, M. (2017), “Mechanisms of state administration on providing economic security of enterprises in Ukraine”, *Investytsiyyi: praktyka ta dosvid*, vol. 16, pp. 22-24.

10. Hubarieva, I. O. and Yaroshenko, I. V. (2018), “Strategic management of economic security of the country”, *Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University. Ser.: International economic relations and world economy*, vol. 19(1), pp. 109-113.

11. Hryvkivska, O. V. and Vysotskyi, O. O. (2018), *Teoriia ta praktyka stratehichnoho upravlinnia ekonomichnoiu bezpekoiu pidpriemstv*

mashynobuduvannia [Theory and practice of strategic management of economic security of machine-building enterprises], Condor Publishing House, Kyiv, Ukraine.

12. Denysenko, M. and Tretiak, Yu. (2018), “Mechanism of providing economic security of economic entity”, *Ekonomika ta derzhava*, vol. 12, pp. 59-63. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2018.12.59>.

13. Utenkova, K. (2019), “Economic security as a component of Ukraine’s national security”, *Herald of V. N. Karazin KhNU. Ser.: International Relations. Economy. Country Studies. Tourism*, vol. 9, pp. 133-144. <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2019-9-17>.

14. Kozachenko, H. V., Pohorelov, Yu. S. and Herasymenko, L. V. (2020), “Assessment of the economic security of the state using a constructive approach”, *Business Inform*, vol. 9, pp. 44-55. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-9-44-55>.

15. Diachkov, D., Potapiuk, I. and Kapran, I. (2021), “Economic security in the enterprise strategic management system”, *Economy and Society*, vol. 24, pp. 7-12. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-24-7>.

16. Neustroiev, Y. (2021), “Ensuring the economic security of the state: experience of foreign countries”, *Agrosvit*, vol. 5-6, pp. 87-92. <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2021.5-6.87>.

17. Pravdyvets, O. (2022), “Economic security as the supreme function of the state”, *Scientific notes of “KROK” University*, vol. 2(66), pp. 40-43. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2022-66-40-43>.

18. Yefriemova, K. V., Pasat, M. O. and Chyzhov, D. A. (2023), “Problems of ensuring economic security of Ukraine and ways to solve them”, *Legal scientific electronic journal*, vol. 4, pp. 34-37. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2023-4/5>.

19. Dzwigol, H., Dzwigol-Barosz, M., Miskiewicz, R. and Kwilinski, A. (2020), “Manager Competency Assessment Model in the Conditions of Industry 4.0”, *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, vol. 7, no. 4(5), pp. 2630-2644. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4\(5\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4(5)).

20. Ivanov, S., Liashenko, V., Kamińska, B. and Kvilinskyi, O. (2016), “A Concept of Modernization Evaluation”, *European Cooperation*, vol. 12, no. 19, pp. 86-101.

21. Kwilinski, A. (2017), "Development of industrial enterprise in the conditions of formation of information economics", *Thai Science Review*, Autumn, pp. 85-90.

22. Kwilinski, A., Hnatyshyn, L., Prokopyshyn, O. and Trushkina, N. (2022), "Managing the Logistic Activities of Agricultural Enterprises under Conditions of Digital Economy", *Virtual Economics*, vol. 5, no. 2, pp. 43-70. [https://doi.org/10.34021/ve.2022.05.02\(3\)](https://doi.org/10.34021/ve.2022.05.02(3)).

23. Miśkiewicz, R. (2019), "Challenges Facing Management Practice in the Light of Industry 4.0: The Example of Poland", *Virtual Economics*, vol. 2, no. 2, pp. 37-47. [https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.02\(2\)](https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.02(2)).

24. Drozd, W., Marszalek-Kawa, J., Miśkiewicz, R., and Szczepanska-Waszczyzna, K. (2020), *Digital Economy in the Comporary World*, Wydawnictwo Adam Marszalek, Torun.

25. Vyshnevskiy, V. P. and Kniaziev, S. I. (2018), "How to increase the readiness of Ukrainian industry for smart transformations", *Science and innovation*, vol. 14, no. 4, pp. 55-69. <https://doi.org/10.15407/scin14.04.055>.

26. Liashenko, V. I. and Vyshnevskiy, O. S. (2018), *Tsyfrova modernizatsiia ekonomiky Ukrainy yak mozhlyvist proryvnoho rozvytku* [Digital modernization of Ukraine's economy as an opportunity for breakthrough development], Institute of Industrial Economics of the NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

27. Tymoshenko, O. V. (2019), "The Problems and Threats of the Fourth Industrial Revolution: Consequences for Ukraine", *Business Inform*, vol. 2, pp. 21-29. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-2-21-29>.

28. Dyba, M. and Gernego, Iu. (2020), "Challenges of Industry 4.0 in the context of its formation at the global and national levels", *Economy of Ukraine*, vol. 6, pp. 43-59. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2020.06.043>.

29. Zakharkina, L., Saher, L. and Syhyda, L. (2020), "Investigation of Ukraines readiness for Industry 4.0 challenges and innovative activity increase", *Galician ekonomik journal*, vol. 2(63), pp. 214-222. https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2020.02.214.

30. Bilousov, Ye. M., Borysov, I. V. et al. (2021), *Kontseptsiia "Industriia 4.0": problemy vprovadzhennia i okremi pravovi aspekty ii realizatsii v Ukraini* [The concept of "Industry 4.0": problems of implementation and certain legal aspects of its implementation in Ukraine], National Academy of Legal Sciences of Ukraine, Research Institute of Legal Provision of Innovative Development of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine.

31. Kraus, K., Kraus, N. and Shtepa, O. (2021), "Industry x.0 and industry 4.0 in the conditions of digital transformation and innovative strategy of the development of national economy", *Efektivna ekonomika*, vol. 5, <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.5.91>.

32. Kopytko, M. and Zaverukha, D. (2021), "Key aspects of the impact of Industry 4.0 on the economic security of the state", *Social & Legal Studios*, vol. 4(14), pp. 117-122. <https://doi.org/10.32518/2617-4162-2021-4-117-122>.

33. Zaverbnyj, A. S. and Salo, K. R. (2022), "Problems and prospects of the development of Industry 4.0 in Ukraine under the conditions of European integration", *Management and entrepreneurship in Ukraine: stages of formation and problems of development*, vol. 2(8), pp. 374-382.

34. Prokopovich, L., Balanenko, O., Maksymishyn, O. and Kolodka, A. (2022), "Expenditure of introduction of industry 4.0 in Ukraine in the aspect of macroprudence policy. risks and prospects of revolutionary technology", *Efektivna ekonomika*, vol. 2, <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.2.82>.

35. Mihus, I. (2023), "The main trends in the development of Industry 4.0 and its impact on the economic security of the state: an international aspect", *Scientific notes of "KROK" University*, vol. 1(69), pp. 52-59. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2022-69-52-59>.

36. Kwilinski, A., Pajak, K., Halachenko, O., Vasylichak, S., Pushak, Y. and Kuzior, P. (2019), "Marketing tools for improving enterprise performance in the context of social and economic security of the state: innovative approaches to assessment", *Marketing and Management of Innovations*, vol. 4, pp. 172-181.

37. Kryshchanovych, M. F., Pushak, Ya. Ya., Fleichuk, M. I. and Franchuk, V. I. (2020), *Derzhavna polityka zabezpechennia natsionalnoi bezpeky Ukrainy: osnovni*

napriamky ta osoblyvosti zdiisnennia [State policy of ensuring national security of Ukraine: main directions and peculiarities of implementation], Spolom, Lviv, Ukraine.

38. Bezpartochna, O., Pushak, Ya. and Trushkina, N. (2022), “Current issues of information security management during the state of martial”, *Current issues of security management during martial law: scientific monograph* (pp. 8-19), Vysoká škola bezpečnostného manažérstva v Košiciach, Košice.

39. Pushak, Y. And Trushkina, N. (2022), “Legal regulation of economic security of the state in the conditions of Industry 4.0”, *Digital Economy and Economic Security*, vol. 1(01), pp. 135-142. <https://doi.org/10.32782/dees.1-22>.

40. Kyzym, M. O., Khaustova, V. E. and Trushkina, N. V. (2022), “The essence of the concept of “critical infrastructure” from the standpoint of national security of Ukraine”, *Business Inform*, vol. 12, pp. 58-78. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-12-58-78>.

Стаття надійшла до редакції 13.08.2023 р.