

УДК 338.246.025

DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2024-4.14>**Казибрид О.Р.**

аспірант,

Мукачівський державний університет

Бродович Ю.Р.

кандидат сільсько-господарських наук,

старший викладач кафедри інженерії, технологій та професійної освіти,

Мукачівський державний університет

Фордзюн Ю.І.

кандидат технічних наук,

доцент кафедри інженерії, технологій та професійної освіти,

Мукачівський державний університет

Росул Р.В.

кандидат технічних наук,

доцент кафедри інженерії, технологій та професійної освіти,

Мукачівський державний університет

ІННОВАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ РЕСУРСО- ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ І РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

У статті розглянуто інноваційні стратегії ресурсо- та енергозбереження спрямовані на оптимізацію використання природних, енергетичних та матеріальних ресурсів в умовах їхнього зростаючого дефіциту. Метою дослідження є розробка інноваційних підходів до підвищення ресурсоефективності економіки України шляхом впровадження стратегій ресурсо- та енергозбереження. Особливу увагу приділено аналізу наслідків військових дій, які призвели до руйнування інфраструктури, втрати доступу до ресурсів і зростання витрат на енергетичну безпеку. У дослідженні розглянуто сучасні інноваційні підходи, зокрема впровадження відновлюваних джерел енергії, розвиток циркулярної економіки, цифровізацію управління ресурсами та модернізацію промислових процесів. Особлива увага зосереджена на інтеграції державного регулювання, стимулюванні інновацій і міжнародному досвіді. Запропоновані рішення спрямовані на підвищення конкурентоспроможності економіки України, мінімізацію екологічного впливу та забезпечення сталого розвитку навіть в умовах сучасних викликів. Обґрунтовано, що застосування інноваційних стратегій ресурсо- та енергозбереження є не лише інструментом вирішення проблем ресурсоефективності, але й потужним драйвером для економічного, екологічного та соціального розвитку країни.

Ключові слова: ресурсо- та енергозбереження, інноваційні стратегії, ресурсоефективність, енергоефективність, державне регулювання, сталий розвиток, природні ресурси.

INNOVATIVE STRATEGIES FOR RESOURCE AND ENERGY CONSERVATION AND RATIONAL USE OF NATURAL RESOURCES

Kazybrid Oleh, Brodovych Yurii, Fordzyun Yurii, Rosul Ruslan*Mukachevo State University*

The issue of resource and energy conservation is one of the key global challenges, considering the growing scarcity of natural resources, countries' energy dependence, and the exacerbation of environmental problems caused by inefficient energy use. This article examines innovative strategies for resource and energy conservation aimed at optimizing the utilization of natural, energy, and material resources in the context of their increasing scarcity. The study's objective is to develop innovative approaches to enhancing the resource efficiency of Ukraine's economy through the implementation of resource and energy-saving strategies. Particular attention is given to analyzing the consequences of military actions that have led to infrastructure destruction, loss of access to resources, and rising energy security costs. The research explores contemporary innovative approaches, including the adoption of renewable energy sources, the development of a circular economy, the digitalization of resource management, and the modernization of industrial processes. Special emphasis is placed on the

integration of state regulation, fostering innovation, and leveraging international experience. The proposed solutions are directed toward increasing the competitiveness of Ukraine's economy, minimizing environmental impact, and ensuring sustainable development even amid modern challenges. The study concludes that implementing innovative approaches in the field of resource and energy conservation is critically important for ensuring Ukraine's sustainable development. This is especially relevant in conditions of resource scarcity, growing environmental challenges, and the need to enhance economic competitiveness. Innovative strategies, such as the adoption of renewable energy sources, modernization of industrial equipment, development of the circular economy, and the use of digital technologies, allow for optimized resource utilization, reduced energy consumption costs, and minimized environmental impact. Future research may focus on creating mathematical and digital models to analyze resource efficiency at the levels of individual enterprises, industries, and the state as a whole.

Keywords: resource and energy conservation, innovative strategies, resource efficiency, energy efficiency, state regulation, sustainable development, natural resources.

Постановка проблеми. Проблема ресурсо- та енергозбереження є однією з ключових у сучасному світі, враховуючи зростаючий дефіцит природних ресурсів, енергетичну залежність країн та загострення екологічних проблем, спричинених неефективним використанням енергії. Традиційні підходи до управління ресурсами вичерпали свій потенціал, і це вимагає впровадження інноваційних стратегій, які забезпечать ефективне використання енергетичних та матеріальних ресурсів. Водночас, значна частина підприємств стикається з бар'єрами, такими як висока вартість впровадження новітніх технологій, недостатнє фінансування інновацій та низька обізнаність про потенційні економічні та екологічні вигоди.

Існуючі організаційно-економічні механізми не завжди спроможні забезпечити стимулювання інноваційного розвитку, особливо у сфері ресурсо- та енергозбереження. Це обмежує здатність підприємств адаптуватися до сучасних викликів і використовувати новітні рішення для оптимізації виробництва та зниження негативного впливу на довкілля. Таким чином, постає необхідність у розробці та впровадженні інноваційних стратегій, які інтегрують технологічні, економічні та організаційні інструменти з метою забезпечення сталого розвитку, підвищення енергоефективності та раціонального використання ресурсів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про значну увагу науковців до проблеми ресурсо- та енергозбереження в контексті інноваційного розвитку.

Значна група науковців досліджують проблематику ресурсо- та енергозбереження в контексті вирішення питань екологічного спрямування та забезпечення сталого розвитку економічної системи. Мамонтенко Н. С. у праці «Інноваційна стратегія у системі стратегічного управління машинобудівного підприємства» розглядає інноваційні підходи до ресурсозбереження та екологізації промисловості. Автор акцентує увагу на впровадженні інновацій у стратегічне управління підприємствами [1]. Питання екологізації виробництва та використання інновацій для енергозбе-

реження у сільському господарстві піднімаються у працях Писаренко В. В., Багорка М. О. [2] та Хумарова Н. І. [3]. Увагу зосереджено на впровадженні інноваційних стратегій, які сприяють досягненню екологічно безпечного виробництва. Наукові дослідження у напрямі розробки інноваційних стратегій широко розповсюджені і в середовищі закордонних науковців. Портер М. (Porter, M. E.) у праці «The Competitive Advantage of Nations» досліджує, як інноваційні стратегії можуть бути використані для підвищення конкурентоспроможності, зокрема через енергозбереження [4]. Яніке М. (Jänicke, M.) у праці «Ecological modernization: new perspectives» досліджується вплив інноваційних стратегій на екологізацію промисловості [5].

Окреме місце в сукупності наукових праць за даним напрямом, займають дослідження підходів до державного регулювання інновацій. Так Вітренко-Хрустальова Т. М. у праці «Концептуальні засади стратегії державного регулювання інноваційного розвитку» ґрунтовно опрацьовано питання впливу держави на формування інвестицій для підвищення енергоефективності.

Постановка завдання. Метою даного дослідження є розробка інноваційних підходів до підвищення ресурсоефективності економіки України шляхом впровадження стратегій ресурсо- та енергозбереження. Це передбачає аналіз сучасного стану використання ресурсів, оцінку впливу військових дій на економіку, визначення ключових проблем і розробку практичних рекомендацій для забезпечення сталого розвитку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Ресурсоефективність економіки України в умовах військових дій стала однією з ключових проблем сучасного розвитку країни. Це поняття охоплює здатність економіки максимально ефективно використовувати наявні природні, енергетичні та фінансові ресурси, що є особливо важливим в умовах обмеженого доступу до них через бойові дії.

Війна суттєво вплинула на ресурсний потенціал України. Одним із головних наслідків стало знищення інфраструктури, включаючи промислові підприємства, транспортні мережі та енергетичні об'єкти. Це призвело до значного зниження

продуктивності промислового комплексу, особливо в регіонах, які стали епіцентром бойових дій. Руйнування електростанцій, систем водопостачання та інших критично важливих об'єктів ускладнили доступ до ресурсів і зробили їхнє використання менш ефективним.

Крім того, через тимчасову окупацію частини територій Україна втратила доступ до значних запасів природних ресурсів, таких як вугілля, газ та метали. Це ускладнило функціонування енергетичного сектору, збільшило залежність від імпорту та створило додаткові виклики для економіки, яка вже зазнала серйозних втрат. Масовані атаки на енергетичну інфраструктуру призвели до дефіциту електроенергії, зростання витрат на відновлення мереж та суттєвого погіршення енергетичної безпеки країни.

Ще одним наслідком стало зростання витрат на військові потреби, що обмежило інвестиції в інновації, модернізацію підприємств та впровадження енергозберігаючих технологій. Через перерозподіл бюджетних коштів для забезпечення оборонних потреб ресурси, які могли б використовуватися для сталого розвитку, спрямовуються на військову сферу.

Економічні наслідки цих факторів є суттєвими. За даними Національного банку України [6], у 2022 році ВВП країни скоротився більш ніж на 30%, що є найгіршим показником за останні десятиліття. Погіршилася також екологічна ситуація, оскільки бойові дії спричинили значне забруднення земель і вод. Відсутність належного екологічного контролю в умовах війни збільшила

шкоду природним ресурсам, що погіршило їхню якість і придатність до використання.

Додатково, міграція населення та втрата значної кількості кваліфікованої робочої сили ускладнили впровадження сучасних технологій та інноваційних рішень. Велика кількість громадян, які виїхали за кордон через війну, зменшила економічний потенціал країни, а це вплинуло на її здатність швидко адаптуватися до нових умов.

Однак, незважаючи на ці виклики, Україна має перспективи для відновлення ресурсоефективності. Важливим кроком є впровадження інноваційних підходів, таких як використання енергозберігаючих технологій та відновлюваних джерел енергії. У відновленні зруйнованих об'єктів інфраструктури необхідно застосовувати сучасні технології та енергоефективні матеріали, що дозволить зменшити енергетичні витрати в майбутньому.

Міжнародна допомога також відіграє ключову роль у цьому процесі. Залучення фінансової підтримки для реалізації програм енергозбереження та модернізації підприємств дозволить створити основу для економічного зростання. Співпраця з міжнародними партнерами, обмін досвідом та інтеграція європейських стандартів у сфері ресурсоефективності сприятимуть покращенню ситуації.

Отже, військові дії значно ускладнили зусилля України щодо підвищення ресурсоефективності економіки. Проте впровадження інновацій, міжнародна співпраця та використання сучасних технологій дозволять не лише подолати наслідки війни, а й створити основу для сталого розвитку у майбутньому (табл. 1).

Таблиця 1

Основні наслідки війни для ресурсоефективності

Наслідки	Характеристика
Знищення інфраструктури	Одним із найвагоміших наслідків війни стало масштабне руйнування інфраструктури. Знищено численні підприємства, електростанції, системи водопостачання та транспортну інфраструктуру, що значно ускладнило функціонування економіки. Особливо постраждали виробничі потужності у східних регіонах, де ведуться найактивніші бойові дії. Це призвело до зниження продуктивності промисловості та втрати значної частини економічного потенціалу країни.
Втрата доступу до природних ресурсів	Україна втратила контроль над значними запасами корисних копалин у тимчасово окупованих регіонах, включаючи вугілля, природний газ та метали. Ця ситуація значно ускладнила забезпечення внутрішніх потреб країни у стратегічно важливих ресурсах. Додатково, видобуток і транспортування наявних ресурсів стали проблематичними через активні бойові дії, що суттєво вплинуло на здатність економіки забезпечувати власні енергетичні потреби.
Погіршення енергетичної безпеки	Масовані атаки на енергетичну інфраструктуру, зокрема електростанції, підстанції та лінії електропередач, призвели до дефіциту електроенергії та частих перебоїв у її постачанні. Це ускладнило функціонування підприємств, особливо енергоємних галузей, і спричинило додаткове навантаження на енергетичний сектор. У результаті країна стала більш залежною від імпорту енергоресурсів, що негативно вплинуло на її економічну стабільність.
Зростання витрат на військові потреби	Війна змусила державу перенаправити значну частину фінансових ресурсів на військові потреби. Це обмежило можливості для інвестування у відновлення зруйнованої інфраструктури, модернізацію підприємств та впровадження інноваційних рішень у сфері ресурсо- та енергозбереження. У результаті інші галузі економіки зазнали суттєвого недофінансування, що ще більше ускладнило подолання наслідків війни.

Джерело: сформовано авторами на основі [6; 7]

Застосування інноваційних стратегій ресурсо- та енергозбереження є ефективним варіантом вирішення проблеми підвищення ресурсоефективності з кількох ключових причин.

По-перше, інноваційні стратегії дозволяють оптимізувати використання природних ресурсів, мінімізуючи їхні втрати та скорочуючи нераціональне споживання. Сучасні технології, такі як цифрові системи моніторингу, автоматизація процесів та Інтернет речей (IoT), дають змогу більш точно оцінювати обсяги ресурсів, що використовуються, і своєчасно реагувати на перевитрати. Це особливо важливо в умовах дефіциту ресурсів, посиленого військовими діями чи економічною кризою.

По-друге, інновації у сфері енергозбереження сприяють скороченню витрат на енергоресурси

та зниженню залежності від імпорту. Наприклад, впровадження відновлюваних джерел енергії, таких як сонячні та вітрові електростанції, не тільки зменшує витрати на традиційні енергоносії, але й підвищує енергетичну незалежність країни. Це є ключовим фактором у сучасних умовах, коли стабільність енергопостачання часто стає стратегічним питанням.

По-третє, інноваційні стратегії дозволяють зменшити екологічний вплив діяльності людини, що є невід'ємною складовою сталого розвитку. Використання ресурсозберігаючих технологій, таких як вторинна переробка відходів та відновлювані матеріали, сприяє зниженню рівня забруднення довкілля, покращуючи якість життя населення та зберігаючи природні екосистеми.

Таблиця 2

Інноваційні стратегії ресурсо- та енергозбереження

Групи інновацій	Напрями інновацій	Характер інновацій
1. Енергетичні інновації	1.1. Відновлювані джерела енергії (ВДЕ):	<ul style="list-style-type: none"> Розширення використання сонячних, вітрових і гідроелектростанцій. Впровадження мікрогрід-систем для забезпечення енергією віддалених районів.
	1.2. Застосування водневих технологій:	<ul style="list-style-type: none"> Використання зеленого водню як джерела енергії для промисловості та транспорту. Інтеграція водневих систем у промислові підприємства.
	1.3. Енергоефективні будівлі та інфраструктура:	<ul style="list-style-type: none"> Використання енергоефективних матеріалів у будівництві. Встановлення систем «розумного дому» для моніторингу та зменшення споживання енергії.
2. Інновації в управлінні ресурсами	2.1. Циркулярна економіка:	<ul style="list-style-type: none"> Створення замкнених циклів використання ресурсів (вторинна переробка). Впровадження біорозкладних матеріалів для зменшення відходів.
	2.2. Управління водними ресурсами:	<ul style="list-style-type: none"> Технології очищення та повторного використання промислових стічних вод. Використання крапельного зрошення в аграрному секторі для зменшення споживання води.
	2.3. Інтелектуальні системи управління ресурсами:	<ul style="list-style-type: none"> Впровадження цифрових технологій для моніторингу використання енергії та ресурсів у реальному часі. Застосування IoT (Інтернету речей) для автоматизації процесів споживання та збереження ресурсів.
3. Інновації в промисловості	3.1. Зелена металургія та хімічна промисловість:	<ul style="list-style-type: none"> Використання біогазу чи електроенергії замість традиційних джерел у виробничих процесах. Інтеграція технологій уловлювання вуглецю (Carbon Capture).
	3.2. Модернізація обладнання:	<ul style="list-style-type: none"> Заміна старого енергоємного обладнання на сучасне із низьким рівнем енергоспоживання. Використання адитивних технологій (3D-друк) для зменшення відходів у виробництві.
	3.3. Відновлення промислових відходів:	<ul style="list-style-type: none"> Технології перетворення відходів у вторинну сировину. Біотехнології для переробки органічних відходів на добрива чи енергію.
4. Інновації у транспорті	4.1. Електротранспорт та інфраструктура:	<ul style="list-style-type: none"> Розширення мережі зарядних станцій для електромобілів. Використання електричних автобусів і тролейбусів для громадського транспорту.
	4.2. Технології для зменшення викидів:	<ul style="list-style-type: none"> Використання гібридних систем у вантажному транспорті. Перехід на біопаливо для сільськогосподарської техніки.
	4.3. Розумне транспортне управління:	<ul style="list-style-type: none"> Інтелектуальні системи управління рухом для зменшення заторів і споживання палива.

Джерело: сформовано авторами на основі [8-10]

Крім того, інноваційні підходи до ресурсо- та енергозбереження дозволяють підвищити економічну конкурентоспроможність підприємств. Завдяки модернізації обладнання та впровадженню енергоефективних технологій підприємства можуть зменшити виробничі витрати, збільшити обсяги продукції та зайняти стійкі позиції на внутрішніх і міжнародних ринках.

Іншим важливим аспектом є те, що інновації створюють умови для інтеграції України у світові економічні процеси. Використання сучасних технологій і стратегій, які відповідають європейським та світовим стандартам, дозволяє країні брати участь у міжнародних програмах та залучати інвестиції.

Загалом, застосування інноваційних стратегій ресурсо- та енергозбереження є не лише інструментом вирішення проблем ресурсоефективності, але й потужним драйвером для економічного, екологічного та соціального розвитку країни. Вони забезпечують довгострокову перспективу сталого зростання, дозволяючи ефективно використовувати наявні ресурси та мінімізувати негативний вплив на довкілля (табл. 2).

Ці інновації сприятимуть не лише збереженню ресурсів та зменшенню енергоспоживання, але й підвищенню конкурентоспроможності української економіки в умовах сучасних викликів.

Висновки з проведеного дослідження. Дослідження підтвердило, що впровадження інноваційних підходів у сфері ресурсо- та енергозбереження є критично важливим для забезпечення сталого розвитку України. Це особливо актуально в умовах обмеженості ресурсів, зростаючих екологічних викликів та необхідності підвищення конкурентоспроможності економіки.

Інноваційні стратегії, такі як впровадження відновлюваних джерел енергії, модернізація промислового обладнання, розвиток циркулярної економіки та використання цифрових технологій, дозволяють оптимізувати використання ресурсів, знизити витрати на енергоспоживання та мінімізувати негативний вплив на довкілля.

Використання інноваційних стратегій не лише допоможе вирішити поточні проблеми ресурсоефективності, але й забезпечить основу для сталого економічного розвитку, збереження природних ресурсів та підвищення рівня життя населення.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на створення математичних і цифрових моделей, які дозволять аналізувати ефективність використання ресурсів на рівні окремих підприємств, галузей і держави загалом. Такі моделі сприятимуть прогнозуванню ефектів впровадження інноваційних стратегій у коротко- та довгостроковій перспективі.

Список використаних джерел:

1. Мамонтенко Н.С. Інноваційна стратегія у системі стратегічного управління машинобудівного підприємства: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04. Одеса, 2016. 26 с. URL: https://economics.net.ua/files/scientific-base/ar/mamontenko_ar.pdf (дата звернення: 17.12.2024).
2. Писаренко В.В., Багорка М.О. Формування інноваційної моделі функціонування аграрних підприємств на засадах екологізації та сталого розвитку. *Інституціалізація як фактор забезпечення розвитку системи інвестиційно-інноваційної безпеки України*: колективна монографія / за заг. ред. О.Л. Гальцової. Запоріжжя: ВД «Гельветика», 2019. 488 с. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/items/fa0bb700-812f-4517-bf13-ab1986cb38af> (дата звернення: 17.12.2024).
3. Хумарова Н.І. Інноваційні домінанти екологічно чистого виробництва. *Проблеми раціонального використання. Інтеграція та інноваційна трансформація*. 2013. Вип. XIX, № 4. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/prvse_2013_19_4_8.pdf (дата звернення: 17.12.2024).
4. Porter M.E. The Competitive Advantage of Nations. URL: https://economie.ens.psl.eu/IMG/pdf/porter_1990_-_the_competitive_advantage_of_nations.pdf (дата звернення: 17.12.2024).
5. Jänicke M. Ecological modernisation: new perspectives. *Journal of Cleaner Production*. 2008. Vol. 16, Issue 5. P. 557–565. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652607000480> (дата звернення: 17.12.2024).
6. Коментар Національного банку щодо зміни реального ВВП у 2022 році. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/komentar-natsionalnogo-banku-schodo-zmini-realnogo-vvp-u-2022-rotsi> (дата звернення: 17.12.2024).
7. Жила Г. Економічні та соціальні наслідки війни в Україні, вплив конфлікту на світову економіку. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 47. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-35> (дата звернення: 17.12.2024).
8. Градовий В. Ключові напрями енергозбереження в сільському господарстві. *Економічний дискурс*. 2020. Вип. 4. С. 34–42. URL: <https://doi.org/10.36742/2410-0919-2020-4-4> (дата звернення: 17.12.2024).
9. Гораль Л., Брич Б., Клименко К. Стратегічне управління інноваційними процесами підприємств енергетики. *Економічний аналіз*. 2021. Том 31, № 1. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2021.01.271> (дата звернення: 17.12.2024).
10. Управління стратегіями випереджаючого інноваційного розвитку: монографія / за ред. к.е.н., доцента Н.С. Ілляшенко. Суми: Триторія, 2020. 440 с. URL: <https://openarchive.nure.ua/server/api/core/bitstreams/851a62be-36d3-4ef0-b7f8-7ae80c184e6b/content> (дата звернення: 17.12.2024).

References:

1. Mamontenko N. S. (2016) *Innovatsiina stratehiia u systemi stratehichnoho upravlinnia mashynobudivnoho pidpriemstva* [Innovative strategy in the strategic management system of a machine-building enterprise] (PhD Thesis), Odesa. Available at: https://economics.net.ua/files/scientific-base/ar/mamontenko_ar.pdf(https://economics.net.ua/files/scientific-base/ar/mamontenko_ar.pdf)
2. Pysarenko V. V., Bahorka M. O. (2019) Formuvannia innovatsiinoi modeli funktsionuvannia ahrarykh pidpriemstv na zasadakh ekolohizatsii ta staloho rozvytku [Formation of an innovative model of functioning of agricultural enterprises based on the principles of environmental protection and sustainable development]. Haltsova O. L. (ed.) *Instytutysializatsiia yak faktor zabezpechennia rozvytku systemy investytsiino-innovatsiinoi bezpeky Ukrainy* [Institutionalization as a factor in ensuring the development of the investment and innovation security system of Ukraine]. Zaporizhzhia: Helvetyka. Available at: <https://dspace.pdau.edu.ua/items/fa0bb700-812f-4517-bf13-ab1986cb38af> (accessed December 17, 2024).
3. Khumarova N. I. (2013) Innovatsiini dominanty ekolohichno chystoho vyrobnytstva [Innovative dominants of environmentally friendly production]. *Problemy ratsionalnoho vykorystannia. Intehratsiia ta innovatsiina transformatsiia – Problems of rational use. Integration and innovative transformation*, vol XIX, no 4. Available at: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/prvse_2013_19_4_8.pdf (accessed December 17, 2024).
4. Porter M. E. (1990) The Competitive Advantage of Nations. Available at: https://economie.ens.psl.eu/IMG/pdf/porter_1990_-_the_competitive_advantage_of_nations.pdf (accessed December 17, 2024).
5. Jänicke M. (2008) Ecological modernisation: new perspectives. *Journal of Cleaner Production*, vol. 16, no 5, pp. 557–565. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652607000480> (accessed December 17, 2024).
6. Natsionalnyi bank Ukrainy. (2022) Komentar Natsionalnoho banku shchodo zminy realnoho VVP u 2022 rotsi [Commentary of the National Bank on the change in real GDP in 2022]. Available at: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/komentar-natsionalnogo-banku-schodo-zmini-realnogo-vvp-u-2022-rotsi> (accessed December 17, 2024).
7. Zhila H. (2023) Ekonomichni ta sotsialni naslidky viiny v Ukraini, vplyv konflikta na svitovu ekonomiku [Economic and social consequences of the war in Ukraine, the impact of the conflict on the world economy]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, vol. 47. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-35> (accessed December 17, 2024).
8. Hradovyi V. (2020) Kliuchovi napriamy enerhoberezhennia v silskomu hospodarstvi [Key areas of energy conservation in agriculture]. *Ekonomichniyi dyskurs* [Economic discourse] (electronic journal), vol. 4, pp. 34–42. Available at: <https://doi.org/10.36742/2410-0919-2020-4-4> (accessed 17 December 2024).
9. Horal L., Brych B., Klymenko K. (2021) Stratehichne upravlinnia innovatsiinykh protsesiv pidpriemstv enerhetky [Strategic management of innovation processes of energy enterprises]. *Ekonomichniyi analiz – Economic analysis*, vol. 31, no 1. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2021.01.271> (accessed December 17, 2024).
10. Illyashenko N. S. (ed.) (2020) *Upravlinnia stratehiiamy vyperezhaiuchoho innovatsiinoho rozvytku* [Management of strategies for advanced innovative development]. Sumy: Trytoriia. Available at: <https://openarchive.nure.ua/server/api/core/bitstreams/851a62be-36d3-4ef0-b7f8-7ae80c184e6b/content> (accessed December 17, 2024).

E-mail: new.mdu.mukachevo@gmail.com