

Д. В. Різник,
к. е. н., Львівський національний університет імені Івана Франка
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3188-5158>

DOI: 10.32702/2306-6814.2024.7.138

АДАПТАЦІЯ МЕТОДОЛОГІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЕКОНОМІКИ ДО УМОВ ВОЄННОГО СТАНУ

D. Riznyk,
PhD in Economics, Ivan Franko National University of Lviv

ADAPTATION OF METHODOLOGY FOR STUDYING RESOURCE POTENTIAL ECONOMY TO MARTIAL LAW CONDITIONS

У статті досліджено сутність, стан ресурсного потенціалу економіки України та окремі сторони методології його дослідження. Описано вплив воєнного стану на економіку держави, регіонів та окремих складових ресурсного потенціалу підприємств. Для цілей даного дослідження визначено, що ресурсний потенціал — це здатність до мобілізації ресурсів на макро-, мезо- і мікрорівнях; вартісна оцінка сукупних активів держави і економічних суб'єктів. Виявлено ключові пріоритети формування ресурсного потенціалу, його характеристики та особливості оцінки. Проведено аналіз стану, обсягів та вартості ресурсного потенціалу економіки України за умов довоєнного часу у 2013—2022 рр. Визначено проблеми формування ресурсного потенціалу у частині виробничого, майнового, фінансового, ресурсного капіталів за фінансовою його оцінкою. Приведено оцінку ресурсного потенціалу України зарубіжними агенціями та їх прогнози щодо обсягів і строків відбудови. Результати свідчать про те, що попри значні втрати, економіка України зберегла здатність за наявного потенціалу до подальшого економічного зростання.

The article examines the essence and state of the resource potential of the Ukrainian economy and specific aspects of the methodology for its research. The impact of martial law and damage from military operations on the state's economy, regions, and individual components of the resource potential of enterprises is described. The key priorities for forming resource potential, as well as its characteristics and assessment features, have been identified. An analysis of the state, volume, and value of the resource potential of the Ukrainian economy during the pre-war period in 2013—2022 was carried out. The problems of forming resource potential in production, property, financial, and resource capital according to its financial assessment are identified. An assessment of Ukraine's resource potential and its forecasts regarding the volume and timing of restoration are given. The results indicate that, despite significant losses, the Ukrainian economy retained the ability, given the potential for further economic growth. Research results have established that the economy's resource potential has multiple dimensions and depends on management needs and initial data for analysis. Since statistical data for the second year of the war have not yet been published, a methodology for calculating resource potential is necessary to manage resource potential, taking

into account the destructive impact of the war. Considering that experts from the KSE, the World Bank, and the European Commission estimate damage from the war in Ukraine in the period from February 24, 2022 in the amount of 130–155 billion dollars, reconstruction needs are projected in much higher volumes – 410–500 billion dollars, according to at least threefold, because the cost of restoring pre-war levels requires such work as repairs, restoration and the implementation of modernization efforts, increasing energy efficiency, taking into account inflation, increasing insurance premiums, etc. Thus, adapting the methodology for studying the economy's resource potential to martial law conditions presupposes the need to consider all the nuances, from the consistency of the regulatory field in the sphere of determining macro indicators to the preparation of financial statements by enterprises. To do this, foreign assessment experience must be carefully studied, strategies and methodological approaches must be used to register the damage caused, and the classification of these losses must be determined. It is also important to highlight the mathematical apparatus for forming indices and indicators of the resource potential state.

*Ключові слова: ресурсний потенціал, методологія оцінювання, збитки від війни, фінансові ресурси.
Key words: resource potential, assessment methodology, war damage, finance resources.*

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Ресурсний потенціал є вираженою оцінкою ймовірних та можливих до використання засобів та усіх видів капіталу, яким на визначений період володіє оцінюваний об'єкт. Оцінка ресурсного потенціалу економіки здійснюється за методикою процедур визначення обсягів ресурсів, які уже залучені, та знаходяться в резерві чи матимуть можливість в подальшому бути залученими до обслуговування потреб розвитку. Вона застосовується з метою прийняття обґрунтованих управлінських рішень, пов'язаних з розподілом ресурсів через відповідні важелі, у залежності від виду ресурсу.

На стан ресурсного потенціалу та методологію його оцінювання значно вплинула війна. Так, за результатами досліджень Київської школи економіки (КШЕ) [3], за підсумками за станом на червень 2023 року з початку повномасштабного вторгнення загальна сума прямих задокументованих збитків, завдана інфраструктурі України оцінюється у \$150,5 млрд (за вартістю заміщення). Ця оцінка враховує тип майна: житлові будинки, інфраструктуру, активи підприємств, промисловість, освіту, енергетику, сільське господарство та земельні ресурси, лісовий фонд, транспортні засоби, охорону здоров'я, ЖКГ, торгівлю, культуру, спорт, туризм, цифрову інфраструктуру та соціальну сферу. На перші три позиції цього переліку припадає відповідно 37,7%; 24,4%; 7,6%.

Разом з тим, за узагальненнями експертів Разумков центр [5], отриманий Україною статус кандидата на вступ до ЄС "вимагає від країни примноження інституційних зусиль, запровадження заходів та інструментів збереження економічної стійкості, зміцнення людського і гуманітарного капіталу в умовах військових дій і посткризового відновлення". Метою оцінки потенціалу є визначення стану матеріально-фінансової збалансованості процесу відтворення і забезпечення фінансування сталого розвитку виробництва та соціальної сфери на перспективу. Актуальність даної проблеми і зумовлює необхідність її дослідження.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

В наукових працях як вітчизняних, так і зарубіжних фахівців розкрито особливості визначення, оцінки та сфери застосування знань щодо ресурсного потенціалу економіки.

Дослідниця Дзюбинська О. [2, с. 36] вважає, що сучасні тенденції ресурсного потенціалу економіки проявляються у сфері забезпеченості ресурсами. Для регіонального рівня аналізу основу ресурсного забезпечення регіонів становлять природні ресурси як такі, що сформувалися в умовах конкретної території, оцінка яких пов'язана з економічними інструментами у забезпеченні функціонування системи управління. Топалова І.А. [8]. Формування потенціалу ресурсного забезпечення економіки регіону: теоретичний аспект.

Сучасні аспекти ресурсного потенціалу економіки за напрямом промисловий потенціал складних соціально-економічних систем цифрового суспільства: макро-, мезо- та мікрорівень дослідив колектив авторів за редакцією Воронкової В., Метеленко Н. [7]. Халіляєва О., Пузірьова П. [9] розкрили сутність та значення економічного потенціалу, його місце в економіці країни: сучасний аспект в умовах сталого розвитку тощо.

Закордонні дослідники Eisenmenger N., Pichler M. та ін. [10, с. 1101] встановили, що для цілей сталого розвитку із соціально-екологічної точки зору віддають перевагу економічному зростанню над сталим використанням ресурсів. Laukkanen M. та Tura, N. [11] розкрили потенціал бізнес-моделей економіки для сталого формування вартості ресурсного потенціалу. Критичний огляд академічних підходів, методів та інструментів для оцінки циркулярної економіки та її потенціалу на мікрорівні здійснив Roos Lindgreen E. та колективом авторів [12].

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Завданням даного дослідження є узагальнення наукових підходів до визначення ресурсного потенціалу економіки, обґрунтування необхідності змін у методиці оцінки його складових в умовах воєнного стану.

Таблиця 1. Варіанти оцінювання ресурсного потенціалу

Варіант оцінки	Зміст	Особливості оцінювання
Макрорівень	Ресурсний потенціал розглядає широкі системи, інститути, ієрархії та моделі, які формують суспільство	Комплексне оцінювання, що враховує соціальні, політичні, економічні та інші складові ресурсного потенціалу
Ресурсний підхід	Ресурсний підхід до визначення та оцінки потенціалу	Ресурсний потенціал визначається як загальна сукупність можливостей множини ресурсів для виробництва та розвитку
Вартісні методи	У рамках ресурсного підходу оцінюється рівень ресурсів: за їх складовими	Оцінюється рівень ресурсів за складовими, що піддаються вартісному виміру
Індексні методи	Оцінка рівня реалізації ресурсного потенціалу	Оцінка рівня реалізації потенціалу без визначення його абсолютного значення
Мезорівень	Ресурсний потенціал розглядає проміжні системи, інститути, ієрархії та моделі, які формують внутрішню структуру та є ланкою між макро- та мікрорівнями	Аналіз певних складових ресурсного потенціалу в межах суспільства, зосереджуючись на групі чи організації як структурі та досліджує форми і відповідні їм типи систем галузевої та просторової організації
Рейтингова	Оцінка ресурсного потенціалу на рівнях: - ресурси підприємств; - ресурси регіону; - ресурси галузі; - ресурси економіки	Рейтинги формуються за допомогою порівняльного аналізу окремих складових ресурсного потенціалу із визначенням ступеня їх впливу на інтегральний показник потенціалу
Експертно-бальні оцінки	Ступінь впливу обраних факторів визначається на основі експертних оцінок. Формується рейтинг ресурсів, галузей, регіонів	У методиці враховуються параметри потенціалу і ризиків, визначають вплив складових елементів на підсумковий, інтегральні значення
Галузевий підхід	Кожен фактор оцінюється через складові показники. Це інтегральна оцінка потенціалу галузі через його поточний і перспективний рівні	Ресурсний потенціал галузі оцінюється в рамках факторів: економіка галузі; інфраструктура; рівень інвестицій; рівень управління; трудові ресурси
Результативний підхід	Врахування результату і віддачі від використання ресурсів, що формують потенціал	Отримання потенційно можливого доходу протягом певного часу функціонування видів ресурсів
Факторний підхід	Взаємодія множини факторів і показників; використання якісних, кількісних показників	Диференційований підхід до різних рівнів
Мікрорівень	Ресурсний потенціал розглядається в рамках окремого підприємства чи групи підприємств	Найбільш варіативний аналіз потенціалу за переліком складових, якими володіє підприємство: виробничий, кадровий, фінансовий, управлінський тощо

Джерело: сформовано на основі [1–12].

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Підходи до оцінки ресурсного потенціалу можна класифікувати за вживанням визначальних факторів, унікальністю набору показників аналізу, рівнем узагальнення (мікро- та макромасштабах, у взаємозв'язку з інвестиційними процесами, визнання основною чи залежною категорією серед інших видів потенціалів. Тому залежно від обраного підходу результативні показники обсягу та структури ресурсного потенціалу досить різні.

За визначеннями дослідників [7] аналіз ресурсного потенціалу на макрорівні розглядає широкі системи, інститути, ієрархії та моделі, які формують суспільство та враховує соціальні, політичні, економічні та інші сили. Такий аналіз концентрує увагу на економічних та інституційних чинниках, галузевих та регіональних особливостях, логіці змін найважливіших відтворювальних та макроекономічних параметрах національних економік, включаючи темпи економічного зростання. Мезорівневий аналіз передбачає аналіз певних складових суспільства, зосереджуючись на групі чи організації як структурі та досліджує форми і відповідних їм типам сис-

тем галузевої організації. Рівень ресурсного потенціалу на мікрорівні найчастіше представлений аналізом потенціалу рівня підприємств за всіма його складовими. Нижче наведено варіанти оцінювання ресурсного потенціалу (табл. 1).

Методика оцінки ресурсного потенціалу на макрорівні, а це комплексне оцінювання, що враховує соціальні, політичні, економічні та інші складові ресурсного потенціалу, має своє вираження у вартісній оцінці. У зв'язку з цим, ресурсний потенціал та макропоказники економіки пов'язані між собою найщільнішим чином. Беручи за основу варіанти оцінювання, приведені у табл. 1, з переліком складових ресурсного потенціалу, найпростіший його розрахунок може бути представлений у послідовності сумарної вартісної оцінки його частин, обумовлених ціллю розрахунку (формула 1):

$$РП = \sum (P_{\text{макр}} + P_{\text{мезо}} + P_{\text{мікро}} + P_i) \quad (1),$$

де РП — сумарний ресурсний потенціал,

$P_{\text{макр}}$ — ресурси макрорівня (держави та ринку),

$P_{\text{мезо}}$ — ресурси мезорівня (регіонів та галузей),

$P_{\text{мікро}}$ — ресурси підприємств;

P_i — інші ресурси.

Таблиця 2. Рахунок формування та використання ресурсів виробництва (у фактичних цінах) економіки за 2021 рік, млн грн

	Нефінансові корпорації	Фінансові корпорації	Сектор загального державного управління	Домашні господарства	Некомерційні організації, що обслуговують домашні господарства	Уся економіка
Ресурси						
Випуск (в основних цінах)	8490453	237311	889574	1752956	39961	11410255
Використання						
Проміжне споживання	5717591	79653	278019	634914	15352	6725529
Валова додана вартість	2772862	157658	611555	1118042	24609	4684726
Усього	8490453	237311	889574	1752956	39961	11410255
Споживання основного капіталу	-480723	-13964	-76728	-104764	-5152	-681331
Чиста додана вартість	2292139	143694	534827	1013278	19457	4003395

Джерело: сформовано на основі [13].

На макрорівні оцінку потенціалу може бути представлена рахунком формування та використання ресурсів економіки. Її структуру у довоєнний період приведено нижче (табл. 2).

За даними таблиці, спостерігаємо, що випуск товарів у довоєнний період склав 11410 млрд грн, проміжне споживання займає 59% у цій величині, на валову додану вартість припадає решта 41%. За корпораціями та секторами структура дещо різниться, зокрема для сектору загальнодержавного управління 31,3% та 68,7%; а для фінансових корпорацій 66,3% та 33,7% тощо.

Богдан Т. [1] аналізує фінансово-економічні наслідки війни і зазначає, що, за даними ЄБРР, воєнні події знижують ВВП на душу населення в середньому на 9% порівняно з довоєнним рівнем. Однак найбільш руйнівні та масштабні війни знижували ВВП на душу населення на 40—70%. В Україні реальний ВВП у 2022 році впав на 29,2%.

У Звіті про фінансову стабільність Національного банку України [4, с. 4] зазначено, що повномасштабна війна та пов'язані з нею безпекові загрози є значним системним ризиком для економіки. Українська економіка залишається дуже вразливою через значні військові витрати. Найбільшу загрозу для макростабільності наразі представляє нестача фінансових ресурсів. Якщо так проблема визнана на макрорівні, ресурсний потенціал нижчих рівнів, зокрема регіонів та підприємств, теж стикається з нею. Динаміка ресурсного потенціалу регіонів України за валовим регіональним продуктом у 2016—2021 рр. приведена нижче (рис. 1).

Найвищим рівнем потенціалу характеризується м. Київ, де він у 2021 році склав 1276376 млн грн. Досить високий рівень демонструють Хмельницька, Миколаївська, Черкаська, Вінницька, Запорізька, Полтавська та інші області.

Також для цілей дослідження графічно представлено оцінку потенціалу ресурсів

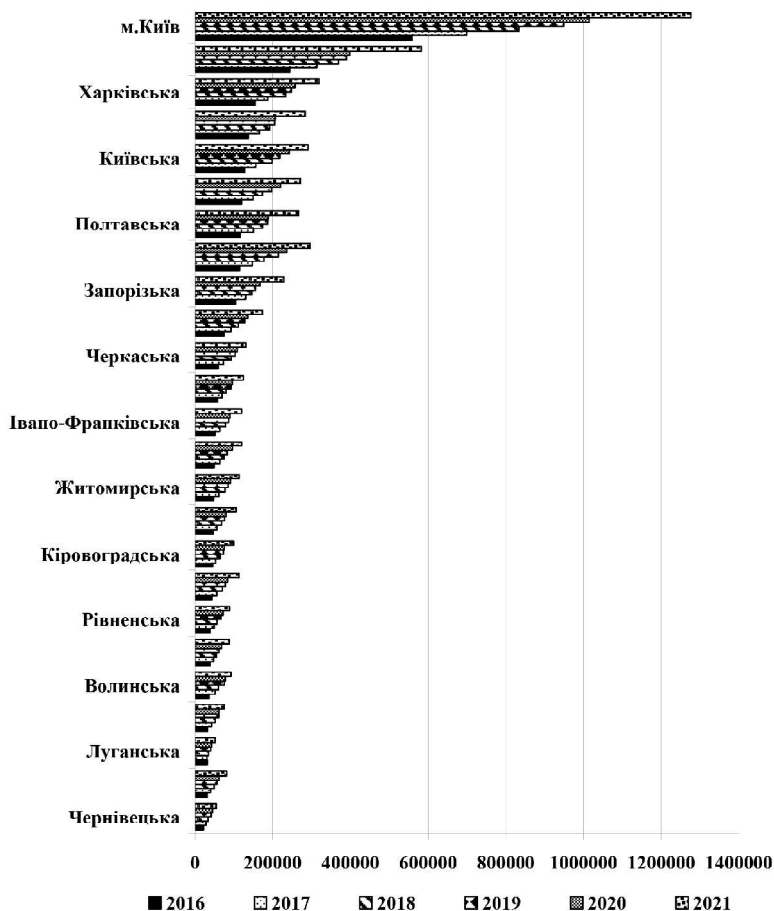


Рис. 1. Динаміка ресурсного потенціалу регіонів України за валовим регіональним продуктом у 2016—2021 рр., млн грн

Джерело: систематизовано, узагальнено та згруповано за даними [13].

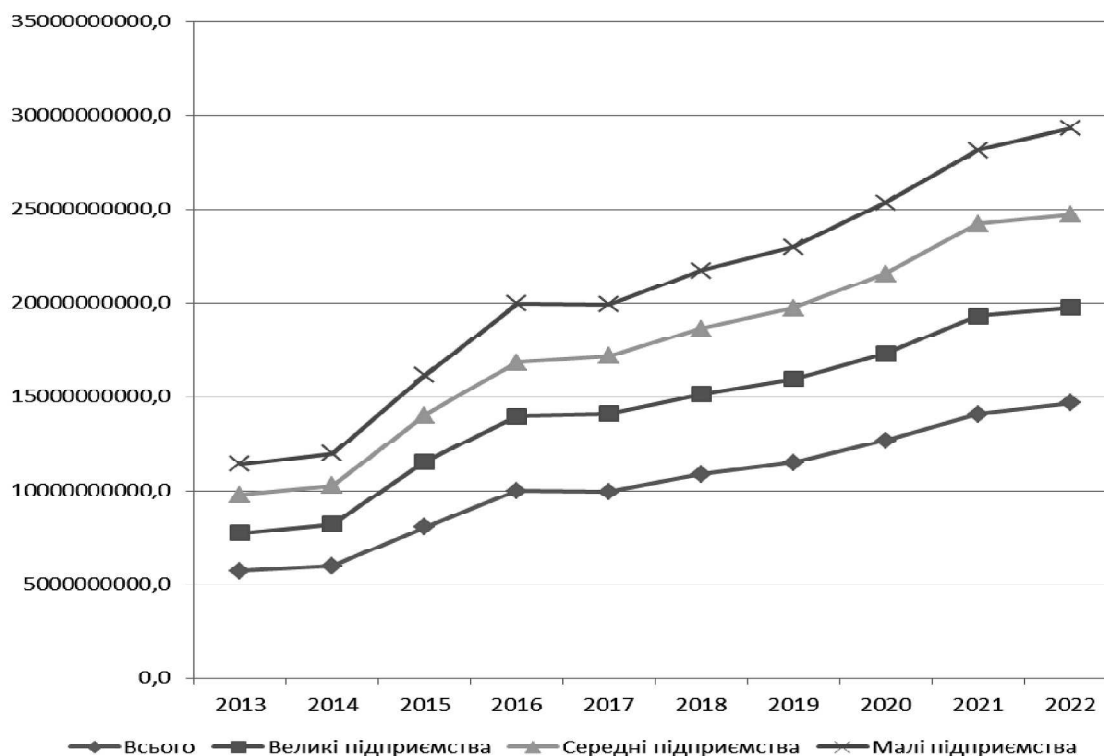


Рис. 2. Динаміка ресурсного потенціалу підприємств України за їх розмірами у 2013–2022 рр., за оцінкою фінансової звітності, млн грн

Джерело: систематизовано, узагальнено та згруповано за даними [13].

мікрорівня за розмірами підприємств у динаміці періоду 2013–2022 рр. (рис. 2).

За результатами досліджень встановлено, що ресурсний потенціал економіки має множинний вимір і залежить від потреб управління і вихідних даних для аналізу. Оскільки статистичні дані за другий рік війни ще не опубліковані, а на потреби управління ресурсним потенціалом необхідна методика його розрахунку з врахуванням руйнівного впливу війни, необхідно зазначити наступне. Експерти КШЕ [3] та Світового банку і Єврокомісії [1] оцінюють пошкодження від війни в Україні в період з 24 лютого 2022 р. в сумі 130–155 млрд доларів, при цьому потреби у відновленні прогнозуються у набагато вищих обсягах — 410–500 млрд. дол., що зумовлено тим, що вартість відновлення довоєнного рівня потребує таких робіт як ремонт, відбудова й реалізація зусиль щодо модернізації, підвищення енергоефективності, з урахуванням інфляції, підвищення страхових премій тощо.

Таким чином, адаптація методології дослідження ресурсного потенціалу економіки до умов воєнного стану передбачає потребу врахування усіх нюансів, від узгодженості нормативного поля в сфері визначення макропоказників, до складання фінансової звітності підприємствами. Для цього має бути ретельно вивчений зарубіжний досвід оцінки, визначені стратегії та методичні підходи до реєстрів завданих збитків і класифікації цих збитків. Важливо також виділити математичний апарат формування індексів та показників стану ресурсного потенціалу.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

За результатами досліджень встановлено, що ресурсний потенціал економіки може бути визначений як: здатність до мобілізації ресурсів на макро-, мезо- і мікрорівнях; вартісна оцінка сукупних активів держави і економічних суб'єктів.

Виявлено, що існуючі методики оцінки ресурсного потенціалу, а також власне його позиціонування як об'єкту дослідження і управління є недосконалим і залежить від підходів дослідників та галузі знань, яку вони представляють. З проаналізованих нами даних випливає, що рівень ресурсного потенціалу недостатній у довоєнний період був недостатнім для забезпечення активного розвитку економіки, оскільки слабо скоординований по структурі та цілях. Шляхами вирішення проблеми є запозичення зарубіжного досвіду оцінки ресурсного потенціалу у кризовий період та їх рекомендації, розроблені спеціально для України у період воєнного стану.

Подальшими дослідженнями зазначеного напрямку є розробка стратегій управління ресурсним потенціалом за факторами відповідно до потреб управління. Необхідно також окреслити місце та роль у процес оцінки сучасних технологій у сфері цифровізації економіки, послуг, використання засобів діджиталізації.

Література:

1. Богдан Т. Фінансово-економічні наслідки війни. Вебсайт LB.ua. 31.03.2023. URL: https://lb.ua/blog/tetiana_bohdan/550614_finansovoeconomichni_naslidki.html (дата звернення: 03.03.2024).

2. Дзюбинська О.В. Ресурсний потенціал регіону та його характеристика. Економічний простір. 2020. № 155. С. 36—39.

3. Загальна сума прямих збитків, завдана інфраструктурі України через війну, за підсумками червня 2023 року перевищила \$150 млрд. Вебсайт KSE. 02.08.2023. URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zagalna-suma-priamih-zbitkiv-zavdana-infrastrukturi-ukrayini-cherez-viynu-za-pidsumkami-cherhvnya-2023-roku-perevishhila-150-mlrd/> (дата звернення: 03.03.2024).

4. Звіт про фінансову стабільність. Вебсайт Національного банку України. Грудень 2023 року. URL: <https://bank.gov.ua/ua/stability/report> (дата звернення: 03.03.2024).

5. Політичні, економічні і структурні наслідки російської агресії для України і світової спільноти. Завдання економічного відновлення України у повоєнний період з врахуванням євроінтеграційних пріоритетів. Вебсайт Разумков центр. 2023. URL: https://razumkov.org.ua/images/2023/04/21/2023_04_consequences_of_the_war_for_ukraine.pdf (дата звернення: 03.03.2024).

6. Приступа В.І. Теоретико-методичний підхід до формування механізму управління ресурсним потенціалом підприємства. Економіка та держава. 2021. № 1. С. 159—163. DOI: 10.32702/2306-6806.2021.1.159.

7. Промисловий потенціал складних соціально-економічних систем цифрового суспільства: макро-, мезо- та мікрорівень: колективна монографія / за ред. д.філософ.н., проф. В. Г. Воронкової, д.е.н., проф. Н. Г. Метеленко. Запоріжжя: Видавничий дім "Гельветика", 2022. 480 с.

8. Топалова І.А. Формування потенціалу ресурсного забезпечення економіки регіону: теоретичний аспект. Ефективна економіка. 2020. № 10. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.10.63.

9. Халіляєва О.В., Пузирьова П.В. Сутність та значення економічного потенціалу, його місце в економіці країни: сучасний аспект в умовах сталого розвитку. Формування ринкових відносин в Україні. 2021. № 12 (247). С. 33—40.

10. Eisenmenger N., Pichler M., Krenmayr N., Noll D., Plank B., Schalmann E.,... & Gingrich S. The Sustainable Development Goals prioritize economic growth over sustainable resource use: a critical reflection on the SDGs from a socio-ecological perspective. Sustainability Science. 2020. Vol. 15. pp. 1101—1110.

11. Laukkanen M., & Tura N. The potential of sharing economy business models for sustainable value creation. Journal of Cleaner production. 2020. Vol. 253. p. 120004.

12. Roos Lindgreen E., Salomone R., & Reyes T. A critical review of academic approaches, methods and tools to assess circular economy at the micro level. Sustainability. 2020. Vol. 12 (12). p. 4973.

13. Державна служба статистики України. Офіційний вебсайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 10.02.2024).

References:

1. Bohdan, T. (2023), "Financial and economic consequences of the war", Website LB.ua, Available at: https://lb.ua/blog/tetiana_bohdan/550614_finansovoekonomichni_naslidki.html (Accessed 3 March 2024).

2. Dzyubinska, O.B. (2020), "Resource potential of the region and its characteristics", Economic space, vol. 155, pp. 36—39.

3. Website KSE. (2023), "The total amount of direct damage caused to the infrastructure of Ukraine due to the war exceeded \$150 billion", Available at: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zagalna-suma-priamih-zbitkiv-zavdana-infrastrukturi-ukrayini-cherez-viynu-za-pidsumkami-cherhvnya-2023-roku-perevishhila-150-mlrd/> (Accessed 3 March 2024).

4. Website of the National Bank of Ukraine. (2023), "Report on financial stability", Available at: <https://bank.gov.ua/ua/stability/report> (Accessed 3 March 2024).

5. Website Razumkov Center. (2023), "Political, economic and structural studies of Russian aggression for Ukraine and the world community. The task of economic recovery of Ukraine in the post-war period, taking into account European integration priorities", Available at: https://razumkov.org.ua/images/2023/04/21/2023_04_consequences_of_the_war_for_ukraine.pdf (Accessed 3 March 2024).

6. Prystupa, V. (2021), "Theoretical and methodological approach to the mechanism of enterprise resource potential management formation", Ekonomika ta derzhava, vol. 1, pp. 159—163. DOI: 10.32702/2306-6806.2021.1.159.

7. Voronkova, V.G. and Metelenko, N.G. (2022), Promyslovyi potentsial skladnykh sotsialno-ekonomichnykh system tsyfrovoho suspilstva: makro-, mezo- ta mikroriven [Industrial potential of complex socio-economic systems of the digital society: macro-, meso- and micro-levels], "Helvetika" Publishing House, Zaporizhzhia, Ukraine.

8. Topalova, I. (2020), "Formation of resource support capacity of the region's economy: theoretical aspect", Efektyvna ekonomika, vol. 10. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.10.63.

9. Halilyaeva, O.V. & Puzyryova, P.V. (2021), "The essence and significance of economic potential, its place in the country's economy: a modern aspect in the conditions of sustainable development", Formation of market relations in Ukraine, vol. 12 (247), pp. 33—40.

10. Eisenmenger, N., Pichler, M., Krenmayr, N., Noll, D., Plank, B., Schalmann, E.,... & Gingrich, S. (2020), "The Sustainable Development Goals prioritize economic growth over sustainable resource use: a critical reflection on the SDGs from a socio-ecological perspective", Sustainability Science, vol. 15, pp. 1101—1110.

11. Laukkanen, M., & Tura, N. (2020), "The potential of sharing economy business models for sustainable value creation", Journal of Cleaner production, vol. 253, pp. 120004.

12. Roos Lindgreen, E., Salomone, R., & Reyes, T. (2020), "A critical review of academic approaches, methods and tools to assess circular economy at the micro level", Sustainability, vol. 12, pp. 4973.

13. State Statistics Service of Ukraine. Official website (2024), available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Accessed 02.10.2024).

Стаття надійшла до редакції 19.03.2024 р.