

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/D2026-86-211>

УДК 330.341.1

НАУКОВО-ВИРОБНИЧІ ПІДПРИЄМСТВА УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ: ТЕНДЕНЦІЇ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

RESEARCH AND PRODUCTION ENTERPRISES IN UKRAINE DURING THE WAR: TRENDS, CHALLENGES, AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Бережний Володимир Павлович

аспірант,

Приватний вищий навчальний заклад «Європейський університет»;

Заступник голови правління ПрАТ «НВП «Сатурн», м. Київ

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8338-5126>

Berezhnyi Volodymyr

Private Higher Education Establishment «European University»;

Deputy Director, JSC«SPE«Saturn», Kyiv

У статті досліджено вплив воєнних чинників на функціонування та розвиток науково-виробничих підприємств України в умовах повномасштабної війни. Встановлено, що повномасштабна військова агресія суттєво змінила умови функціонування НВП, посиливши вплив воєнних ризиків на інноваційну діяльність. Проаналізовано наслідки війни для науково-виробничого сектору, серед яких руйнування виробничої та наукової інфраструктури, пошкодження лабораторій і дослідницьких центрів, втрата обладнання, релокація підприємств, порушення логістичних ланцюгів, енергетичні обмеження та зростання виробничих витрат. Визначено, що війна суттєво поглибила кадрову кризу у сфері досліджень і розробок. Доведено, що обсяги фінансування НДР в Україні залишаються критично недостатніми та характеризуються значною залежністю від державного сектору за низького рівня участі приватного бізнесу. Водночас встановлено, що воєнні умови сприяли розвитку окремих напрямів оборонних технологій.

Ключові слова: науково-виробничі підприємства, НДР, управління інноваціями, інновації, фінансування, повномасштабна війна, кластери.

The article examines the impact of war-related factors on the functioning and development of research and production enterprises in Ukraine under conditions of full-scale war. It is substantiated that research and production enterprises constitute an important element of the national innovation system, as they ensure the development of new technologies, the implementation of research results in production processes, and the formation of the country's technological potential. The study establishes that the full-scale military aggression significantly transformed the operating environment of research and production enterprises, intensifying the influence of military risks on innovation activity. The main direct and indirect consequences of the war for the research and innovation sector are analyzed, including the destruction of industrial and scientific infrastructure, damage to laboratories and research centers, loss of equipment, relocation of enterprises, disruption of logistics chains, energy instability, and rising production costs. Based on data from the State Statistics Service of Ukraine, the article assesses the human resource potential, R&D financing structure, and regional characteristics of the development of research and production enterprises. It is determined that the war substantially aggravated the personnel crisis in the R&D sector due to mobilization, migration processes, and the shortage of highly qualified specialists. The study proves that the level of R&D financing in Ukraine remains critically insufficient and is characterized by a significant dependence on public funding alongside limited participation of private business. At the same time, wartime conditions stimulated the development of certain defense-related technologies and intensified international support for innovation activities. Particular attention is paid to the regional dynamics of R&D development, especially in the Kharkiv region, where partial recovery of innovation activity and the exceeding of certain pre-war indicators were observed in 2024. It is substantiated that the experience of the Kharkiv region demonstrates a high level of adaptability of the regional research and production system and confirms the feasibility of developing regional innovation clusters and hubs as instruments for the post-war restoration of Ukraine's innovation potential.

Keywords: research and production enterprises, R&D, innovation, war, financing, clusters.



Постановка проблеми. Науково-виробничі підприємства відіграють важливу роль у забезпеченні інноваційного розвитку національної економіки, формуванні технологічного потенціалу держави та впровадженні результатів наукових досліджень у виробництво, зважаючи на суттєві трансформації, обумовлені як прямими руйнуваннями виробничої та наукової інфраструктури, так і загальним погіршенням економічного середовища.

Воєнні дії призвели до пошкодження виробничих потужностей, порушення логістичних ланцюгів, вимушену релокацію підприємств, втрату частини кадрового потенціалу та зниження інноваційної активності. Водночас війна стала катализатором структурних змін у науково-виробничому секторі, зокрема у напрямі розвитку оборонних технологій, посилення ролі держави у фінансуванні досліджень і розробок та пошуку нових моделей міжнародної кооперації.

Вони забезпечують трансфер знань, створення високотехнологічної продукції та інтеграцію науки з промисловістю й це в умовах повномасштабної війни, зумовило потребу у проведенні комплексного дослідження впливу війни на функціонування науково-виробничих підприємств, оцінювання змін у кадровому, фінансовому та регіональному аспектах їх діяльності, а також визначення перспективних напрямів подальшого розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблематика розвитку науково-дослідної та інноваційної сфери в умовах воєнних викликів останніми роками активно висвітлюється у працях українських та зарубіжних науковців. Значний інтерес становлять дослідження, присвячені фінансуванню НДР, кадровому забезпеченню науки, інституційним змінам у науковій сфері та впливу воєнних конфліктів на інноваційний розвиток.

Одним із найбільш близьких до тематики даного дослідження є наукова публікація І. А. Жукович [2], у якій автором проаналізовано динаміку витрат на дослідження та розробки, їх співвідношення з ВВП та позиції України у Глобальному індексі інновацій та акцентовано увагу на тому, що ключовою проблемою функціонування наукової сфери є не лише недостатній обсяг фінансування, а й структурна недосконалість існуючої моделі фінансового забезпечення науки.

Важливе значення мають також науково-аналітичні матеріали, підготовлені фахівцями Українського інституту науково-технічної експертизи та інформації й Інституту освітньої

аналітики [14–15], у яких розглядаються тенденції розвитку наукової та науково-технічної діяльності в Україні й особливу увагу приділено скороченню кадрового потенціалу науки, трансформації секторної структури НДР та загальному послабленню інституційної бази наукової діяльності, що дозволяє розглядати проблеми науково-виробничих підприємств не як ізольоване явище, а як складову системної кризи українського R&D-сектору.

Окремий напрям досліджень пов'язаний із вивченням кадрової стійкості промисловості в умовах війни. Зокрема, у роботі О. Новікової [16] акцентується увага на проблемах дефіциту кадрів, мобілізації, міграції населення та необхідності бронювання працівників. Авторкою обґрунтовано, що кадрові проблеми в умовах війни перетворюються не лише на соціальний, а й на стратегічний виробничий виклик для функціонування промислових підприємств.

Узагальнення результатів сучасних українських досліджень дозволяє виокремити кілька ключових аспектів: війна істотно погіршила кадрові, фінансові та організаційні умови здійснення науково-дослідної діяльності; навіть за наявності певних ознак статистичного відновлення у 2024 році, структурні проблеми наукової сфери залишаються невирішеними; підприємницький сектор в умовах воєнної нестабільності не спроможний повною мірою компенсувати скорочення державного фінансування науки; найперспективнішою моделлю відновлення науково-виробничого сектору є поєднання державної підтримки, кластерної кооперації та інтеграції у міжнародні програми інноваційного розвитку.

Результати зарубіжних досліджень також підтверджують комплексний характер впливу війни на сферу досліджень і розробок. У дослідженні, фахівців International Monetary Fund [17], доведено, що воєнні конфлікти спричиняють суттєве зниження продуктивності у високотехнологічних галузях, які найбільше залежать від інноваційної діяльності.

У дослідженні І. Ganguli [18] засвідчується, що вже на ранніх етапах війни відбувається скорочення наукової продуктивності, зокрема зменшується кількість наукових публікацій та погіршується міжнародна наукова співпраця. У аналітичних документах European Commission [19] наголошується, що вплив війни на інноваційну сферу реалізується через низку взаємопов'язаних факторів, серед яких економічна нестабільність, енергетичні ризики, міграція науковців та пору-

шення виробничих ланцюгів. Водночас окремі дослідження свідчать, що зростання державних витрат на оборонні дослідження може стимулювати інноваційну активність, однак такий ефект є нерівномірним і залежить від рівня розвитку національної інноваційної системи.

Таким чином, результати вітчизняних та зарубіжних досліджень підтверджують, що війна одночасно руйнує науково-технологічний потенціал держави та формує передумови для його структурної трансформації. Разом із тим питання впливу чинників, пов'язаних з повномасштабною війною на функціонування науково-виробничих підприємств та адаптацію їх діяльності до нових умов потребують проведення поглиблених досліджень.

Мета статті. Метою статті є проведення комплексного аналізу впливу повномасштабної війни на розвиток науково-виробничих підприємств в Україні та обґрунтування перспективних напрямів їх подальшого функціонування.

Виклад основного матеріалу дослідження. У межах системи щорічного моніторингу результатів виконання наукових досліджень і розробок Державна служба статистики України здійснює збір статистичної інформації за формою державного статистичного спостереження № 3-наука (річна) «Звіт про здійснення наукових досліджень і розробок» за даними суб'єктів господарювання, які незалежно від основного виду економічної діяльності згідно з Класифікацією видів економічної діяльності (КВЕД) здійснюють наукові дослідження та розробки (код розділу 72 «Наукові дослідження та розробки», секція М) [10]. Формування вихідних статистичних показників здійснюється відповідно до положень Регламенту ЄС [9].

У межах даного дослідження функціонування науково-виробничих підприємств розглядається на основі статистичних даних, сформованих Державною службою статистики України за результатами звітності за формою № 3-наука, насамперед у розрізі підприємницького сектору.

Крім того, до аналізу включено показники державного сектору та сектору вищої освіти, оскільки діяльність науково-виробничих підприємств перебуває у тісному взаємозв'язку з функціонуванням зазначених секторів. Такий підхід забезпечує можливість більш комплексного оцінювання структури, тенденцій та динаміки розвитку науково-дослідної діяльності в Україні. Слід зазначити, що в умовах

дії воєнного стану в Україні офіційне оприлюднення статистичних даних Державною службою статистики України здійснюється із суттєвою часовою затримкою.

Станом на теперішній час доступними для аналізу є статистичні дані за формою № 3-наука лише до 2024 року включно. Повномасштабна військова агресія, що розпочалася у 2022 році, суттєво змінила умови функціонування науково-виробничих підприємств (НВП) в Україні. На відміну від попередніх періодів, коли розвиток інноваційної діяльності стримувався переважно економічними та інституційними факторами, у сучасних умовах ключовим чинником впливу виступає саме воєнний ризик.

Вплив війни на діяльність НВП характеризується комплексністю та проявляється як у формі безпосередніх втрат, так і через систему опосередкованих економічних наслідків.

До основних прямих наслідків, що безпосередньо впливають на функціонування науково-виробничих підприємств, відносяться:

- руйнування виробничих потужностей унаслідок дій країни-агресора;
- пошкодження наукової інфраструктури, зокрема лабораторій та дослідницьких центрів;
- втрата обладнання, технічних засобів і матеріальних ресурсів;
- вимушена релокація підприємств до більш безпечних регіонів.

За сучасними оцінками, масштаби економічних та промислових втрат України внаслідок війни мають системний характер і продовжують зростати. Зокрема, за даними спільної оцінки Світового банку, Європейської Комісії та Уряду України (RDNA5), станом на кінець 2025 року прямі збитки інфраструктурі та економіці перевищили 195 млрд дол. США [6].

За оцінками аналітичного центру KSE Institute, сукупні економічні втрати (включаючи втрачений виторг підприємств) досягли близько 1,7 трлн дол. США. При цьому значна частка втрат припадає саме на промисловість, будівництво та суміжні сектори, де обсяг втраченої економічної активності оцінюється у понад 600 млрд дол. США [7].

Галузевий аналіз свідчить про те, що промисловість належить до секторів економіки, які зазнали найбільш суттєвих втрат, причому скорочення виробничих показників в окремих підгалузях сягало 50–70 %. Зокрема, у металургійному комплексі, який виступає базовою складовою високотехнологічного виробництва, виробничі потужності скоротилися

більш ніж на 80 % порівняно з довоєнним періодом [8].

Такі масштабні втрати виробничої, технологічної та інфраструктурної бази спричинили масове скорочення або повне припинення діяльності значної частини промислових підприємств, у тому числі тих, які здійснювали науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи. Наслідком цього стало істотне зниження інноваційної активності у промисловому секторі, що формує довгострокові негативні тенденції для розвитку науково-виробничих підприємств.

Це свідчить про те, що вплив війни на функціонування НВП має не лише короткостроковий, а й структурний характер, оскільки відбувається руйнування базових елементів інноваційного розвитку – виробничо-технологічної основи функціонування підприємств. Поряд із прямими втратами війна спричинила виникнення низки непрямих чинників негативного впливу на діяльність НВП. Зокрема, періодичні відключення електроенергії призводять до зупинки виробничих процесів та порушення технологічних циклів. Обмеження транспортної інфраструктури ускладнює постачання сировини, матеріалів та реалізацію готової продукції. Високий рівень ризиків стримує як внутрішніх, так і зовнішніх інвесторів, тоді як підвищення вартості енергоносіїв і матеріалів сприяє зростанню собівартості інноваційної продукції.

У межах дослідження проведено аналіз діяльності науково-виробничих підприємств України в умовах дії воєнних чинників за такими основними напрямками: кадровий потенціал, витрати на фінансування НДР та структура фінансування, а також регіональні особливості функціонування НВП. Воєнні дії значно посирили негативні тенденції, пов'язані з кадровим забезпеченням НВП: мобілізація частини інженерно-технічного персоналу, масова міграція населення, релокація підприємств та втрата працівників.

У результаті значна кількість підприємств стикаються з дефіцитом кваліфікованих кадрів, що обмежує їх можливості у виконанні науково-дослідних робіт. Так, за даними Державної служби статистики України, відбулось значне скорочення чисельності працівників (18,7% у 2024 році порівняно з 2020 роком: 2020 рік – 78,5, 2023 рік – 59,6, 2024 рік – 63,8 тис. осіб), зайнятих у сфері досліджень і розробок в Україні (табл. 1) внаслідок воєнних дій [1]. Суттєвий вплив на кадровий потенціал НВП має зовнішня міграція висококваліфіко-

ваних спеціалістів, що призводить до «відпливу мізків».

Після 2022 року ситуація ускладнилась через масову міграцію населення, мобілізацію частини інженерно-технічного персоналу та релокацію підприємств. За результатами опитувань бізнесу (січень 2026 року), значна частка підприємств (понад 60 %) відмічає дефіцит кадрів як головну проблему функціонування [4].

Скорочення кадрового потенціалу має безпосередній вплив на ефективність діяльності науково-виробничих підприємств. Одним із базових показників, що характеризують стан фінансування науково-технічної сфери, є частка витрат на дослідження і розробки (R&D) у валовому внутрішньому продукті.

Аналіз даних табл. 1 свідчить про те, що в Україні протягом тривалого періоду зберігається тенденція до скорочення витрат на наукові дослідження і розробки, що знайшло прояв у особливо після 2022 року під впливом воєнних чинників.

У 2024 році спостерігається відносна стабілізація та часткове відновлення фінансування, при якому обсяги витрат на НДР наближаються до рівня 2021 року, однак, незважаючи на це, їх частка у ВВП залишається на критично низькому рівні – близько 0,39 %, що свідчить про недостатню увагу до розвитку науково-технологічної сфери.

Важливо підкреслити, що навіть попри певне зростання фінансування у 2024 році, його рівень залишається недостатнім для повноцінного розвитку науково-дослідної діяльності. Це свідчить про доцільність суттєвого збільшення обсягу інвестицій у НДР як ключового чинника забезпечення довгострокового економічного зростання.

Джерелами фінансування НДР, відповідно до Керівництва Фраскаті, є кошти державного сектору (з них державного бюджету), кошти підприємницького сектору, кошти сектору вищої освіти, кошти приватного неприбуткового сектору, кошти закордонного сектору, кошти інших джерел [3].

Враховуючи незначні обсяги фінансування НДР за рахунок сектору вищої освіти та коштів приватного неприбуткового сектору ці витрати (табл. 2) віднесені до розділу коштів інших джерел.

У 2022 році, в умовах повномасштабної війни, відбулося суттєве збільшення обсягів державного фінансування до 66,6 %, що було зумовлено переорієнтацією ресурсів на підтримку критично важливих напрямів.

Таблиця 1

Динаміка фінансування НДР в Україні (2020–2024 рр.) у гривнях та доларах США

Роки	Витрати на НДР, млн грн	Витрати, млн \$ (≈)	Частка ВВП, %
2020	17 022	~630	0,40
2021	19 256	~705	0,38
2022	17 118	~460	0,33
2023	21 348	~583	0,33
2024	28 328	~745	0,39

Джерело: сформовано автором на основі [1]

Таблиця 2

Витрати на НДР в Україні за секторами (2021–2024 рр. тис. грн)

Роки	Витрати на наукові дослідження і розробки, усього/	власних коштів/	коштів організацій державного сектору/	коштів організацій підприємницького сектору/	коштів іноземних джерел/	коштів інших джерел/
2021	20973775,2	4036189,4	9708493,1	2924369,5	4137160,1	167563,1
2022	17117836,2	1676681,9	11399508,1	2013630,7	1842035,2	112469,3
2023	21348062,6	5938401,1	9208541,8	2455450,4	3505534,8	240134,5
2024	28328170,6	8684124,5	11557656,6	3278529	4493079,8	314780,7

Джерело: сформовано автором на основі [1]

У 2024 році його частка знизилася до 40,8 %, що свідчить про певну трансформацію моделі фінансування (табл. 3).

Частка фінансування з боку підприємницького сектору протягом 2021-2024 років залишається відносно стабільною, однак має тенденцію до зниження: з близько 14 % у 2021 році до 11,6 % у 2024 році, що загалом свідчить про недостатню активність бізнесу у фінансуванні інноваційної діяльності.

Фінансування за рахунок іноземних джерел характеризується значною варіативністю та чутливістю до зовнішніх чинників. Якщо у 2021 році його частка становила близько 20 %, то у 2022 році відбулось скорочення до 10,8 % під впливом воєнних чинників

з подальшим частковим відновленням до 15,8 % у 2024 році.

Суттєві зміни спостерігаються і у фінансуванні за рахунок власних коштів підприємств. У 2021 році їх частка становила 19,2 %. У 2022 році відбулось різке скорочення до 9,8 %, що відображає військові ризики, тоді як у 2024 році спостерігається значне зростання до 30,6 %, що свідчить про активне створення нових підприємств. За даними служби статистики [1], загальна кількість НВП виросла в 2024 році порівняно до 2023 року на 44%, та наблизилась до кількості підприємств які діяли у 2021 році.

Таким чином, структура фінансування НДР в Україні характеризується високою залеж-

Таблиця 3

Структура фінансування R&D в Україні

Джерела фінансування	2021 рік, %	2022 рік, %	2024 рік, %
Державний сектор	46,3	66,6	40,8
Власні кошти	19,2	9,8	30,6
Іноземні джерела	19,7	10,8	15,8
Підприємницький сектор	13,9	11,8	11,6
Інші джерела	9	1	1,2

Джерело: сформовано автором на основі [1]

ністю від державного сектору та недостатнім рівнем участі бізнесу. Водночас зростання ролі власних коштів у 2024 році має суперечливий характер, оскільки воно не супроводжується відповідним посиленням підприємницького сектору та не забезпечує стійкої основи для довгострокового інноваційного розвитку.

Для порівняння, у країнах ЄС понад 60–70 % фінансування забезпечується підприємницьким сектором, що стимулює комерціалізацію інновацій, у країнах з економікою, що розвивається частка державного фінансування НДР більше 80%, як приклад Ірак-97,3%, Єгипет-95,4%, Азербайджан-82,9%, Армения-82%[2]. У країнах ЄС величина державного фінансування витрат на НДР складає в середньому 0,51% від ВВП, у той час як в Україні вона складає 0,13-0,16% від ВВП[2].

Після 2022 року фінансування НВП зазнало додаткового негативного впливу: скорочення державних видатків на цивільну науку, зниження інвестиційної активності, переорієнтація фінансових ресурсів на оборонні потреби, підвищення ризиків для інвесторів. Однак сформувались нові можливості: збільшення обсягів фінансування оборонних розробок, активізація міжнародної допомоги, участь у грантових програмах (EU, NATO). Однак це носить вибірково-характер й не покриває усі напрями діяльності НВП.

Проведений аналіз регіонального розподілу НДР свідчить про те, що науковий потенціал України має виражену концентрацію у декількох ключових центрах і беззаперечним лідером є м. Київ (табл. 4), на нього припадає найбільша кількість організацій, наукового персоналу та витрат на НДР, що підтверджує його роль як ключового науково-технологічного центру країни (рис. 1).

Динаміка показників у 2021–2024 роках свідчить про чітку залежність розвитку наукової сфери від макроекономічних та безпекових чинників. У 2022 році у регіонах спостерігалось зменшення кількості організацій, персоналу та обсягів фінансування НДР, що є прямим наслідком повномасштабної війни, руйнування інфраструктури та релокації наукових установ.

У 2023 році відбулась часткова стабілізація показників, що свідчить про незначну адаптацію науково-виробничого сектору до нових умов функціонування. У 2024 році прослідковувались ознаки відновлення, зокрема у м. Києві та Харківській області, де зросла кількість організацій, задіяних у НДР, збільшилась чисельність персоналу та суттєво зросли витрати на наукові дослідження, це значним чином пов'язане зі створенням нових підприємств, що орієнтується на випуск продукції ВПК. Показовою у цьому контексті є

Таблиця 4

Динаміка розвитку НДР у провідних регіонах України (2021–2024 рр.)

Регіони	Роки	Організації НДР, од.	Персонал НДР, осіб	Витрати на НДР, млн грн
м. Київ	2021	248	36171	12225
	2022	231	27727	10 374
	2023	233	32926	11631
	2024	253	34548	16631
Харківська обл.	2021	54	7763	1 929
	2022	46	3829	1 250
	2023	54	5364	2 014
	2024	74	8275	3388
Дніпропетровська обл.	2021	39	6314	2 091
	2022	33	5765	1 831
	2023	35	4696	3 478
	2024	31	4574	2770

Джерело: сформовано автором на основі [1]

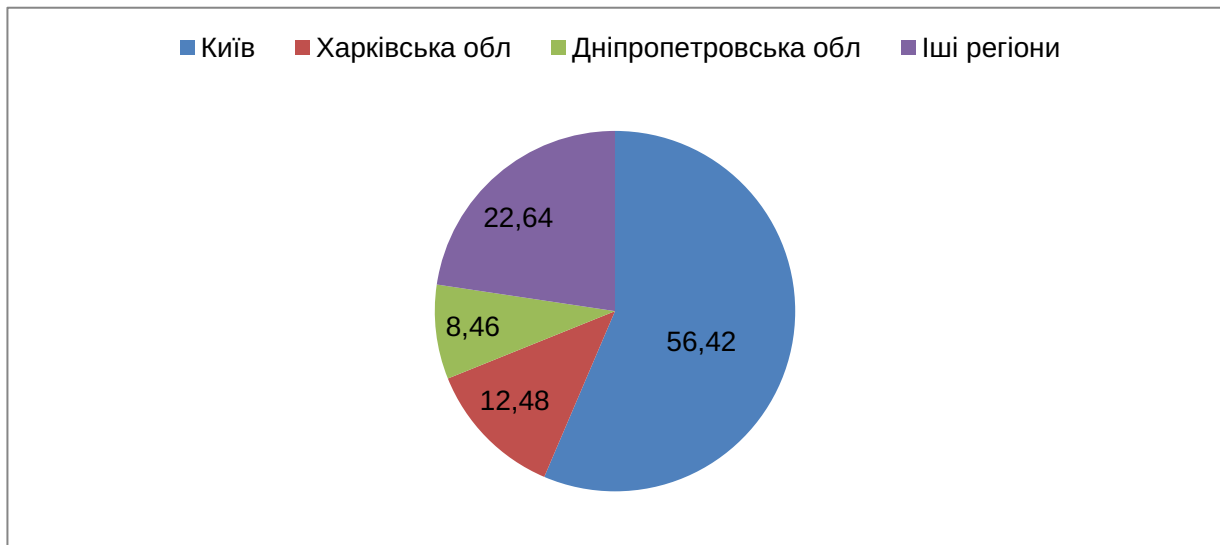


Рис. 1. Регіональний розподіл НДР, за показниками персоналу задіяного в НДР та витрат на НДР у 2024 році

Джерело: сформовано автором на основі [1]

Харківська область, що, незважаючи на значні втрати у 2022 році, у 2024 році демонструє високі темпи відновлення. Загалом це свідчить про збереження наукового потенціалу та відновлення його здатності до швидкої адаптації. Частка регіону у загальному обсязі НДР залишається суттєвою, що підтверджує його стратегічне значення для наукової системи України.

У Дніпропетровській області спостерігається більш нестабільна динаміка: після часткового відновлення у 2023 році у 2024 році знову спостерігається скорочення кількості організацій, персоналу та витрат на НДР.

Загалом повномасштабна війна сприяла значним чином нарощуванню негативних тенденцій, пов'язаних з міграцією та мобілізацією кадрів. Найбільш проблемними аспектами є старіння наукових кадрів, міграція молодих спеціалістів, дефіцит технічного персоналу.

Збереження та розвиток кадрового потенціалу є ключовою умовою відновлення інноваційної активності НВП. За таких обставин вирішення кадрової проблеми є одним із пріоритетів державної політики у сфері розвитку науково-виробничих підприємств. У цьому контексті доцільним є формування регіональних науково-виробничих кластерів та інноваційних хабів, що забезпечуватимуть інтеграцію наукових установ, виробничих підприємств та державного сектору. Такий підхід відповідає кластерній теорії MichaelPorter [5] та концепції підвищення конкурентоспромож-

ності через концентрацію взаємопов'язаних учасників.

У цих умовах доцільно розглядати розвиток регіональних кластерів та інноваційних хабів у якості практичного інструменту посилення взаємодії науки, виробництва та держави.

Створення кластерів у ключових науково-промислових центрах, таких як м. Київ, Харківська та Дніпропетровська області, дозволить підвищити ефективність використання наукового потенціалу, забезпечити стабільне фінансування інноваційної діяльності та стимулювати комерціалізацію результатів досліджень.

Висновки. З урахуванням зазначеного слід констатувати, що забезпечення сталого розвитку НВП потребує формування ефективної системи фінансування, яка має включати поєднання державних, приватних та міжнародних ресурсів, а також створення механізмів підтримки інновацій на всіх стадіях їх життєвого циклу.

Зважаючи на рівень фінансування науково-виробничих підприємств в Україні, він є критично недостатнім та значно поступається показникам розвинених країн. Структура фінансування характеризується високою залежністю від державних ресурсів та низькою участю приватного сектору. Існує системна проблема фінансування ранніх стадій інновацій, що обмежує розвиток нових технологій. Воєнні фактори посилюють негативні тенденції, але одночасно створили нові можливості у сфері оборонних технологій.

Розглянуті тенденції регіонального розвитку науково-дослідної діяльності свідчать не лише про високу концентрацію наукового потенціалу в окремих регіонах, але й про доцільність переходу до нових організаційних моделей його розвитку. Воєнний вплив має подвійний характер: з одного боку, він поглиблює кризові явища у діяльності науково-виробничих підприємств, а з іншого – формує нові можливості для їх розвитку, що має бути враховано при формуванні стратегії розвитку НВП.

Окремої уваги заслуговує дослідження та розвиток науково-дослідної діяльності у Харківській області у динаміці, яка демонструє нетипову для воєнних умов тенденцію. Незважаючи на безпосередню близькість до зони бойових дій та систематичний вплив воєнних факторів, у 2024 році спостерігається не лише відновлення, але й перевищення дово-

енного рівня ключових показників. Зокрема, кількість організацій, що здійснюють НДР, чисельність персоналу та обсяги витрат на наукові дослідження у 2024 році перевищують відповідні значення 2021 року. Така динаміка показує збереження наукового потенціалу регіону, його інституційну стійкість та здатність до швидкої адаптації в умовах високих ризиків, зокрема у Харківській області – вона є прикладом високої адаптивності регіональної науково-виробничої системи. Це дозволяє розглядати її як один із ключових центрів відновлення інноваційного потенціалу України в післявоєнний період й такий досвід може бути поширений на інші регіони України, зокрема через створення умов для подальшого розвитку регіональних кластерів й інноваційних хабів як практичних інструментів посилення взаємодії науки, виробництва та держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Державна служба статистики України. *Наука та інновації*. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/pi.htm (дата звернення: 05.04.2026).
2. Жукович І. А. Витрати на наукові дослідження і розробки: методологічні засади розрахунку та світові тенденції фінансування наукової сфери. *Статистика України*. 2024. № 2(105). С. 35–45. DOI: [https://doi.org/10.31767/su.2\(105\)2024.02.04](https://doi.org/10.31767/su.2(105)2024.02.04)
3. OECD(2015). *Frascati Manual 2015. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*. Paris: 2015. 400 p. <https://doi.org/10.1787/9789264239012-en>
4. Інститут економічних досліджень та політичних консультацій. *Український бізнес під час війни: щомісячне опитування підприємств*. 2026. URL: http://www.ier.com.ua/files/Projects/2026/NRES/2026_NRES_January_UKR_FINAL_.pdf (дата звернення: 05.04.2026).
5. Porter M.E. Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy. *Economic Development Quarterly*. 2000. Vol. 14(1). P. 15–34. DOI: <https://doi.org/10.1177/089124240001400105>
7. World Bank, European Commission, Government of Ukraine. *Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA5)*. 2025. URL: <https://www.kmu.gov.ua> (дата звернення: 05.11.2025).
8. KSE Institute. *Втрати економіки України внаслідок війни*. 2025. URL: <https://gmk.center> (дата звернення: 05.11.2025).
9. Reuters. *Ukraine steel output capacity down 81%*. 2026. URL: <https://www.reuters.com> (дата звернення: 05.11.2025).
10. European Commission (2020). *Commission Implementing Regulation (EU) 2020/1197 of 30 July 2020. Official Journal of the European Union*. 2020. URL: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2020/1197/oj (дата звернення: 05.04.2026).
11. Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики (2010). *Класифікація видів економічної діяльності ДК 009:2010*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua> (дата звернення: 05.04.2026).
12. OECD(2024). *Research and Development Statistics*. 2024. URL: <https://www.oecd.org> (дата звернення: 05.04.2026).
13. World Bank(2026). *World Development Indicators*. URL: <https://data.worldbank.org> (дата звернення: 05.04.2026).
14. Eurostat(2026). *Research and development expenditure*. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat> (дата звернення: 05.04.2026).
15. Український інститут науково-технічної експертизи та інформації (2026). *Аналітичні матеріали щодо розвитку науки та інноваційної діяльності в Україні*. URL: <https://ukrintei.ua> (дата звернення: 05.04.2026).

16. Інститут освітньої аналітики(2026). *Наукова та науково-технічна діяльність в Україні: аналітичні огляди*. URL: <https://iea.gov.ua> (дата звернення: 05.04.2026).
17. Новікова О. Ф. Стан, проблеми та можливості забезпечення стійкості промисловості України в умовах війни. *Економіка та суспільство*. 2024. № 68. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/5075> (дата звернення: 05.04.2026).
18. International Monetary Fund(2024). *The impact of conflict on productivity and R&D-intensive sectors*. 2024. URL: <https://www.imf.org> (дата звернення: 05.04.2026).
19. Ganguli I. (2024). War and science. *Journal of Political Economy*. DOI: <https://doi.org/10.1086/727771>
20. European Commission(2022). *The impact of the war in Ukraine on research and innovation*. 2022. URL: https://apre.it/wp-content/uploads/2022/05/KIBD22004ENN.en_.pdf (дата звернення: 05.04.2026).

REFERENCES:

1. State Statistics Service of Ukraine (2026). *Nauka ta innovatsii* [Science and innovation]. Available at: https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm (accessed April 5, 2026).
2. Zhukovych I.A. (2024) Vytraty na naukovi doslidzhennia i rozrobky: metodolohichni zasady rozrakhunku ta svitovi tendentsii finansuvannia naukovoї sfery [R&D spending: The methodological framework for measurement and global tendencies in R&D financing]. *Statystyka Ukrainy*, vol. 2(105), pp. 35–45. DOI: [https://doi.org/10.31767/su.2\(105\)2024.02.04](https://doi.org/10.31767/su.2(105)2024.02.04) (in Ukrainian)
3. OECD (2015). *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*. Paris: DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264239012-en>
4. Institute for Economic Research and Policy Consulting (2026). *Ukrainskyi biznes pid chas viiny: shchomisiachne opytuvannia pidpriemstv* [Ukrainian business during the war: Monthly enterprise survey]. Available at: http://www.ier.com.ua/files/Projects/2026/NRES/2026_NRES_January_UKR_FINAL_.pdf (accessed April 5, 2026).
5. Porter M.E. (2000) Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy. *Economic Development Quarterly*, vol. 14(1), pp. 15–34. DOI: <https://doi.org/10.1177/089124240001400105>
6. World Bank, European Commission, & Government of Ukraine (2025). *Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA5)*. Available at: <https://www.kmu.gov.ua> (accessed November 5, 2025).
7. KSE Institute (2025). *Vtraty ekonomiky Ukrainy vnaslidok viiny* [Economic losses of Ukraine due to war]. Available at: <https://gmk.center> (accessed November 5, 2025).
8. Reuters (2026). *Ukraine steel output capacity down 81%*. Available at: <https://www.reuters.com> (accessed November 5, 2025).
9. European Commission (2020). *Commission Implementing Regulation (EU) 2020/1197 of 30 July 2020*. *Official Journal of the European Union*. Available at: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2020/1197/oj (accessed April 5, 2026).
10. State Committee of Ukraine for Technical Regulation and Consumer Policy (2010). *Klasyfikatsiia vydiv ekonomichnoi diialnosti DK 009:2010* [Classification of types of economic activity DK 009:2010]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua> (accessed April 5, 2026).
11. OECD (2024). *Research and Development Statistics*. Available at: <https://www.oecd.org> (accessed April 5, 2026).
12. World Bank (2026). *World Development Indicators*. Available at: <https://data.worldbank.org> (accessed April 5, 2026).
13. Eurostat (2026). *Research and development expenditure*. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat> (accessed April 5, 2026).
14. Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information (2026). *Analitychni materialy shchodo rozvytku nauky ta innovatsiinoї diialnosti v Ukraini* [Analytical materials on science and innovation development in Ukraine]. Available at: <https://ukrintei.ua> (accessed April 5, 2026).
15. Institute of Educational Analytics (2026). *Naukova ta naukovo-tekhnichna diialnist v Ukraini: analitychni ohliady* [Scientific and technical activity in Ukraine: Analytical reports]. Available at: <https://iea.gov.ua> (accessed April 5, 2026).
16. Novikova O.F. (2024) Stan, problemy ta mozhlyvosti zabezpechennia stiikosti promyslovosti Ukrainy v umovakh viiny [State, problems and opportunities for ensuring the resilience of Ukrainian industry under war conditions]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 68. Available at: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/5075> (accessed April 5, 2026). (in Ukrainian)
17. International Monetary Fund (2024). *The impact of conflict on productivity and R&D-intensive sectors*. Available at: <https://www.imf.org> (accessed April 5, 2026).

18. Ganguli I. (2024) War and science. *Journal of Political Economy*. DOI: <https://doi.org/10.1086/727771>
19. European Commission (2022). *The impact of the war in Ukraine on research and innovation*. Available at: https://apre.it/wp-content/uploads/2022/05/KIBD22004ENN.en_.pdf (accessed April 5, 2026).

Дата надходження статті: 21.04.2026

Дата прийняття статті: 15.05.2026

Дата публікації статті: 27.05.2026