

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ ТА ЇЇ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ¹

У статті досліджено проблеми промислового розвитку України за час незалежності та в умовах повномасштабної війни. Здійснено огляд публікацій вітчизняних авторів щодо проблем промисловості. Констатовано, що у складі Радянського Союзу Україна мала розвинуту промисловість, яка була повністю інтегрована в союзну економіку. Розрив виробничих ланцюгів, втрата ринків збуту й відсутність ефективної промислової політики в період незалежності обумовили деіндустріалізацію та технологічний занепад промислового потенціалу України, що стало вагомим чинником розв'язання збройної агресії. Досліджено негативний вплив війни на стан вітчизняної промисловості: руйнування, закриття та релокація багатьох підприємств, згорання бізнесу і примітивізація виробництва призвели до скорочення обсягів реалізованої продукції майже на третину. Аналіз динаміки випуску продукції у 2023 р. свідчить про повільне і нестабільне відновлення промислового виробництва, якому перешкоджає низка чинників. Відзначено, що зростаючим стримуючим чинником є брак кваліфікованих кадрів. Систематизовано основні загрози кадровому забезпеченню промислового сектору України у воєнний та повоєнний час: фізичні та міграційні втрати населення, «відплив мізків», міграційна політика країн ЄС із створення резерву кваліфікованої робочої сили для своїх економік, низький рівень оплати праці на вітчизняних підприємствах, руйнування системи освіти та невідповідність професійної підготовки потребам ринку праці, слабка участь бізнесу у взаємодії із системою професійної підготовки та підвищенні кваліфікації кадрів. На сучасному етапі основними завданнями у сфері кадрового забезпечення промисловості є: підвищення рівня безпечності умов життя і праці в Україні; удосконалення організаційно-правових засад зайнятості згідно з принципами гідної праці; розроблення дієвих механізмів і стимулів повернення вимушених зовнішніх мігрантів; залучення до сфери економічної діяльності пасивної частини працездатного населення, у тому числі інвалідів; використання різноманітних і гнучких форм організації праці; модернізація і розвиток системи професійно-технічної та інженерної освіти.

Ключові слова: промисловість, промисловий комплекс України, воєнні ризики для промисловості, відновлення промисловості, кадровий потенціал промисловості, людські втрати від війни, дефіцит робочої сили.

JEL: L50; L69; J2; J24

¹ Стаття підготовлена відповідно до завдань науково-дослідної роботи Інституту економіки промисловості НАН України за темою «Стратегічні напрями смарт-спеціалізації промислових регіонів України» (номер держреєстрації 0121U11410).



Проблеми промислового розвитку у ХХІ ст. стали актуальними для багатьох країн світу. Це обумовлено тим, що промисловість є базовою галуззю економіки, яка виробляє більшість необхідних продуктів для виробничого і споживчого секторів, є рушієм технологічного прогресу та інноваційного розвитку, забезпечує економічне зростання та безпеку країни, становить основу конкурентоспроможності. Перехід до суспільства, заснованого на знаннях, у якому домінує сфера послуг, не зменшує важливої ролі промисловості в соціально-економічному розвитку – навпаки, її роль як драйвера технологічного прогресу та фундаменту стійкості економіки зростає. Розвинуті країни світу, передусім США та члени ЄС, в останні два десятиліття здійснюють активну політику відродження промисловості, лідерські позиції якої були втрачені внаслідок офшорингу і деіндустріалізації. Відбулося усвідомлення згубності політики перенесення промислового виробництва до країн, що розвиваються, яку починаючи з 70-х років ХХ ст. здійснювали більшість розвинутих країн. У статті Н. Хітчена і Р. В. Паттерсона «Постіндустріальна економіка зазнала краху» відзначається, що «...наш експеримент із деіндустріалізацією та офшорингом провалився в Америці. Оскільки промислова база є національним активом подвійного призначення, який підтримує як оборонне, так і цивільне виробництво, ми відчуваємо зовнішні наслідки офшорингу, коли насувається війна, але внутрішні наслідки були тут весь час» (Hitchen, Patterson, 2023). Найбільш негативними наслідками офшорингу визначено такі: втрата навичок серед працівників і підірив інноваційного потенціалу компаній, підірив технологічного лідерства США, збої та слабкі ланки по всьому ланцюгу постачання, втрата виробничої майстерності, зниження заробітної плати, звуження середнього класу. Тому перед розвинутими країнами постало завдання повернення промисловості на свої території та забезпечення її розвитку на новій технологічній основі, що

реалізується сьогодні через відповідні економічні та промислові стратегії розвитку та створює великий попит на кваліфіковану робочу силу.

Для України завдання відродження і розвитку промисловості є особливо гострими у зв'язку з тривалими процесами деіндустріалізації та технологічного занепаду, які знижували можливості економічного зростання та підвищення рівня життя населення. У складі Радянського Союзу Україна мала розвинуту промисловість, яка повністю була інтегрована в союзний індустріальний комплекс. У 1991 р. питома вага України у світовому виробництві промислової продукції становила 0,57%. Складні умови економічного розвитку перехідного періоду, розрив виробничих ланцюгів із союзними республіками, втрата їхніх ринків збуту, відсутність ефективної економічної та промислової політики за часів незалежності призвели до падіння промислового виробництва: у 2013 р. частка України у світовому виробництві промтоварів скоротилася до 0,2%, у 2016 р. – до 0,16%. Щодалі зменшувалася і питома вага економіки України в світі: 1991 р. – 0,36; 2013 р. – 0,17; 2016 р. – 0,12% (Велика українська енциклопедія, 2022).

Із 2000 р. розвиток промисловості поступово відновлювався (за винятком 2008-2009 кризових років), однак агресія РФ у 2014 р., особливо в 2022 р., призвела до глибокого падіння промислового виробництва. Так, обсяг продукції переробної промисловості 2021 р. (у постійних цінах 2016 р.) відносно 2010 р. становив 83,3%, а її частка у ВВП за цей період знизилася з 15,2 до 11,5% (Державна служба статистики, 2021а). При цьому відбувався технологічний занепад галузі через скорочення частки інноваційно активних підприємств: у 2016-2018 рр. у промисловості їх було 29,5%, у 2019-2020 рр. – 12,9% (Державна служба статистики, 2020). Україна у 2018-2021 рр. у рейтингу Індексу конкурентоспроможності промислового виробництва UNIDO посіла 69 місце серед 153 країн, у той час як у

2010 р. – 53. Більшість країн Східної Європи посідали значно вищі позиції: Польща – 22, Словаччина – 26, Туреччина – 30, Румунія – 31 (INDUSTRY4UKRAINE, 2020; UNIDO, 2023). Занепад промислового комплексу України значною мірою послабив обороноспроможність та став одним із вагомих чинників розв’язання РФ збройної агресії.

Повномасштабна війна, розпочата РФ проти України у 2022 р., завдала величезної шкоди вітчизняній економіці та промислового комплексу, що спричинило подальше падіння промислового виробництва. Збереження держави, підвищення обороноздатності та забезпечення перемоги у війні з РФ неможливе без відродження, модернізації та розвитку промисловості України, що обумовлює надзвичайну актуальність наукових досліджень у сфері промислової проблематики.

Вітчизняні науковці активно досліджували проблеми і шукали шляхи розвитку промислового комплексу ще до війни, про що свідчить велика кількість публікацій. Фахівці Інституту промисловості НАН України тривалий час комплексно аналізували стан, проблеми та перспективні напрями розвитку промисловості. Наукові результати викладено в низці монографій, де розвиток промисловості аналізувався також на регіональному рівні в контексті процесів децентралізації та смарт-спеціалізації (Амоша та ін., 2017; Амоша та ін., 2018; Вишневський (ред.), 2019; Вишневський (ред.), Дасів, Охтень, Турлакова, 2022). Важливим є дослідження науковців Інституту економіки та прогнозування НАН України під керівництвом Л. Дейнеко (2019), у якому на основі аналізу стану і проблем промислового розвитку України в останні десятиліття обґрунтовано необхідність нової промислової політики в контексті досвіду Європейського Союзу, спрямованої на модернізацію та структурну перебудову вітчизняного індустріального комплексу. У статті В. Баліцької та О. Машталер (2020) розглянуто промисловість з позицій чинника підвищення

конкурентоспроможності економіки. Велику кількість публікацій присвячено завданням розвитку промисловості в контексті європейської промислової політики.

Повномасштабна війна спричинила величезні негативні наслідки, які позначилися на можливостях діяльності та розвитку промислового комплексу. Багато підприємств були пошкоджені та зруйновані, багато – призупинили свою діяльність або були змушені релокуватися до інших регіонів і країн. Вітчизняні науковці одразу ж активно підключилися до аналізу впливу та наслідків війни для промисловості (Дейнеко, Кушніренко, Ципліцька, Гахович, 2022; Ангел, Гулік 2022). У нових реаліях розвиток вітчизняної промисловості обумовлений необхідністю «...реагування на глобальні та внутрішні виклики майбутнього, пов’язані зі стрімкими технологічними інноваціями, появою нових виробництв, кліматичними змінами, розривами в продуктивності праці, лібералізацією торгівлі, погіршенням демографічної ситуації, міграційними процесами, необхідністю територіальної консолідації та регіональної інклюзії тощо» (Дейнеко (ред), 2022, с. 8). Об’єктом сучасних досліджень є можливості й перспективи розвитку промисловості в умовах глобальних технологічних і воєнних викликів, євроінтеграції та завдань її повоєнної відбудови і модернізації (Збаразська, 2023; Охтень, Дасів, 2023; Омеляненко (ред.), 2022; Пидоричева, 2022; Собкевич, 2023).

Для відбудови та модернізації промисловості будуть необхідні ресурси, передусім кваліфікована робоча сила, яку Україна найбільше втрачає під час війни. Проблеми кадрового забезпечення промисловості існували і раніше, на що звертали увагу вітчизняні дослідники. Так, Н. Янченко і А. Харлан (2017) аналізували проблему дефіциту кадрів у промисловості і в 2017 р. відзначали: «На сьогоднішній день одним із головних стримуючих факторів зростання конкурентоспроможності промислового підприємства виступає брак робітничих

кадрів та технічних спеціалістів, які б відповідали якісним характеристикам та потребам виробництва». Л. Лісогор та Н. Руденко (2022), аналізуючи кадрове забезпечення економіки в довоєнний і воєнний період, стверджують, що в умовах війни суттєво загострилися проблеми та ризики, пов'язані з якістю кадрового потенціалу. Значна увага приділялася проблемі забезпечення необхідними кадрами у зв'язку з процесами цифровізації, яка до сих пір є актуальною (Чернікова, 2020; Котелевець, 2023). Кадрові проблеми в економіці України, особливо в промисловості, сьогодні значно загострюються у зв'язку з воєнними втратами населення і міграцією, що створює суттєві загрози відбудові промислового комплексу. Вони потребують додаткового аналізу та пошуку шляхів їх вирішення.

Метою статті є аналіз динаміки розвитку промислового комплексу України в умовах повномасштабної війни, проблем його кадрового забезпечення і визначення підходів до їх вирішення. Основні завдання дослідження: аналіз стану й динаміки промислового розвитку України у 2022-2023 рр.; систематизація проблем кадрового забезпечення промисловості України в умовах війни; визначення завдань у сфері формування кадрового потенціалу для відновлення і розвитку промисловості України.

У процесі дослідження застосовано загальнонаукову методологію теоретичного й емпіричного аналізу, наукового обґрунтування, комплексний та системний підходи, методи спостереження, вимірювання, порівняння, економічної статистики, систематизації, узагальнення. Інформаційною базою є опубліковані результати досліджень зарубіжних та вітчизняних фахівців із цієї проблематики, дані Державної служби статистики, інформаційні ресурси Кабінету Міністрів України, міжнародних організацій, інтернет-ресурси. Структура статті передбачає аналіз динаміки промислового виробництва в умовах воєнних ризиків; наслідків війни для вітчизняної промисловості; ринку

праці та стану кадрового забезпечення промислових підприємств, а також систематизацію причин втрати кадрового потенціалу, її наслідків для розвитку промисловості та пошуку шляхів вирішення кадрових проблем.

Стан промислового розвитку України в умовах війни. Повномасштабна війна завдала величезної шкоди вітчизняній промисловості, змусила значну кількість підприємств припинити або скоротити обсяги діяльності, чимало їх релокувалося (перемістилося) на інші території, у тому числі за кордон. За розрахунками Київської школи економіки (2023) станом на червень 2023 р. втрати активів бізнесу оцінювалися на рівні 11,4 млрд дол. Від початку війни було пошкоджено або зруйновано щонайменше 426 великих і середніх приватних підприємств та держкомпаній, серед яких більше 100 промислових підприємств. Однак відзначається, що кількість таких може бути суттєво вищою, оскільки не було інформації про об'єкти на тимчасово окупованих територіях. Багато промислових підприємств припинили свою діяльність або були змушені залишитися на окупованих територіях. Відбулася не лише масштабна релокація бізнесу (більше 800 підприємств) до більш безпечних регіонів, що потребувало значних зусиль і витрат на відновлення виробництва, а разом із тим і примітивізація діяльності, зниження інноваційної активності.

Унаслідок цього, за даними Державної служби статистики, чисельність діючих суб'єктів господарювання у промисловості в 2022 р. суттєво зменшилася (табл. 1).

Кількість діючих підприємств по промисловості загалом зменшилася на 14-17%, а в переробній промисловості – ще більшою мірою. Найбільше скорочення торкнулося малих підприємств – майже на 19%. За 2022 р. Україна втратила 440 середніх і 136 великих суб'єктів господарювання переробної промисловості, у 2021 р. такі втрати становили 73 і 16 од. відповідно, а до 2019 р. їх чисельність зростала.

Таблиця 1 – Зміна кількості діючих суб'єктів господарювання в промисловості у 2022 р. відносно 2021 р.

Рік	Суб'єкти підприємництва з чисельністю працівників, од.			
	до 9 осіб	від 10 до 49 осіб	від 50 до 249 осіб	250 осіб і більше
<i>Промисловість загалом</i>				
2021	104741	12017	3811	1218
2022	88239	9928	3283	1050
+, -/ %	-16502/-15,8	-2089/-17,4	-528/-13,8	-168/-13,8
<i>Переробна промисловість</i>				
2021	96119	10248	3087	939
2022	81849	8334	2647	803
+, -/ %	-14270/-14,8	-1914/-18,7	-440/-14,3	-136/-14,5

Джерело: складено за даними (Державна служба статистики, 2022а).

Унаслідок воєнних дій, різноманітних перешкод і обмежень у діяльності переробна промисловість суттєво знизила обсяги виробництва промислової продукції (рис. 1). У 2022 р. у цілому по переробній промисловості падіння виробництва і реалі-

зації відносно 2021 р. склало 31,6%. Найбільше – у металургійній, виробництві коксу та нафтопереробленні. Єдина галузь, яка збільшила виробництво і реалізацію продукції, – це текстильна та виробництво одягу.

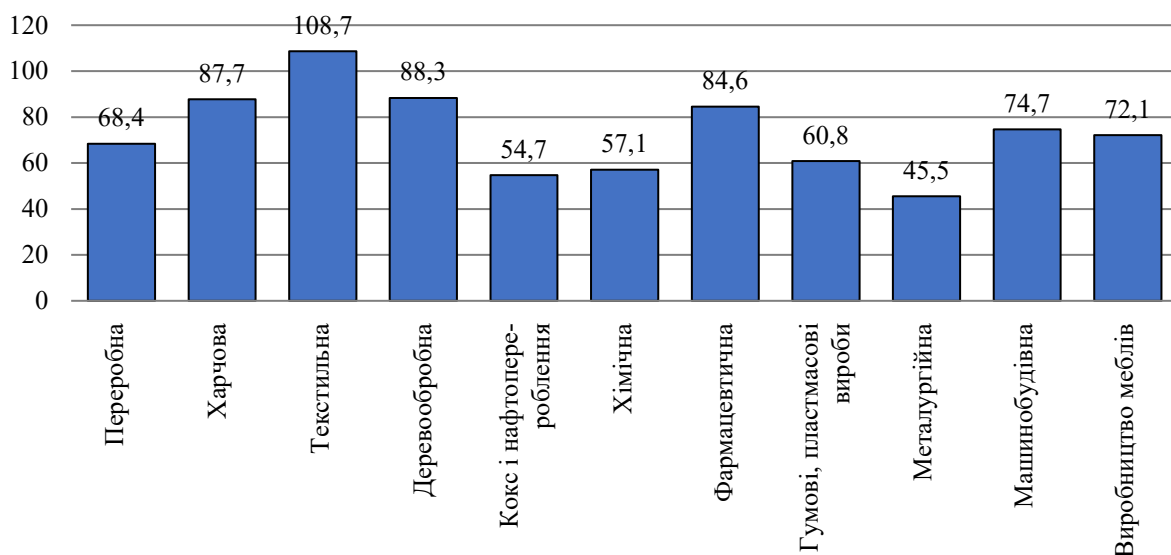


Рисунок 1 – Індекс обсягу реалізованої промислової продукції за видами промислової діяльності у 2022 р. відносно 2021 р.

Джерело: розраховано і побудовано за даними (Державна служба статистики, 2021б, 2022б).

Найбільше падіння виробництва простежувалося в перші місяці повномасштабного вторгнення (рис. 2). Упродовж першого року (березень 2022 р. – лютий 2023 р.) щомісячні індекси промислової продукції (% до відповідного періоду попереднього року) переробної галузі коливалися в межах 60%, найнижчим індексом був у

січні 2023 р. – 57,7%. У машинобудуванні індекси в більшості місяців не досягали 60%, і лише в лютому 2023 р. наблизилися до 80%. Найбільший спад промислового виробництва мав місце у металургійній, хімічній та коксохімічній промисловості, що пов'язано з великою втратою виробничих потужностей унаслідок руйну-

вання під час бойових дій та окупації значної частини території Донецької, Луганської та Запорізької областей. Більш стабільними обсяги виробництва були в харчовій промисловості, що пов'язано з доступніс-

тю сировини, достатньо великим внутрішнім ринком збуту продукції та більш рівномірним розташуванням підприємств по всій території України.

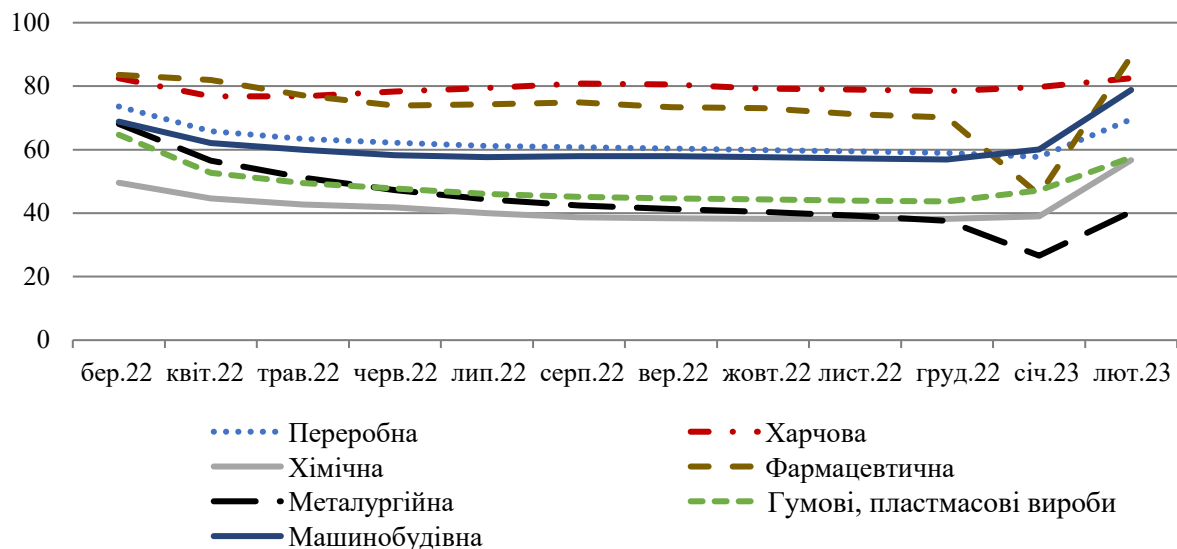


Рисунок 2 – Індекс промислової продукції по промисловості загалом та за окремими видами промислової діяльності впродовж першого року повномасштабного вторгнення, % до відповідного періоду попереднього року

Джерело: побудовано за даними Національного банку України (НБУ, 2024).

У 2023 р. динаміка обсягів реалізованої промислової продукції дещо прискори-лася, однак була нестабільною. У переробній промисловості найвищий темп зростання (% до попереднього місяця) мав місце

в лютому (106,4%) і березні (128%), в інші місяці спостерігалася як позитивна, так і негативна динаміка (рис. 3). Це свідчить про складні умови адаптації промисловості до діяльності в умовах війни.

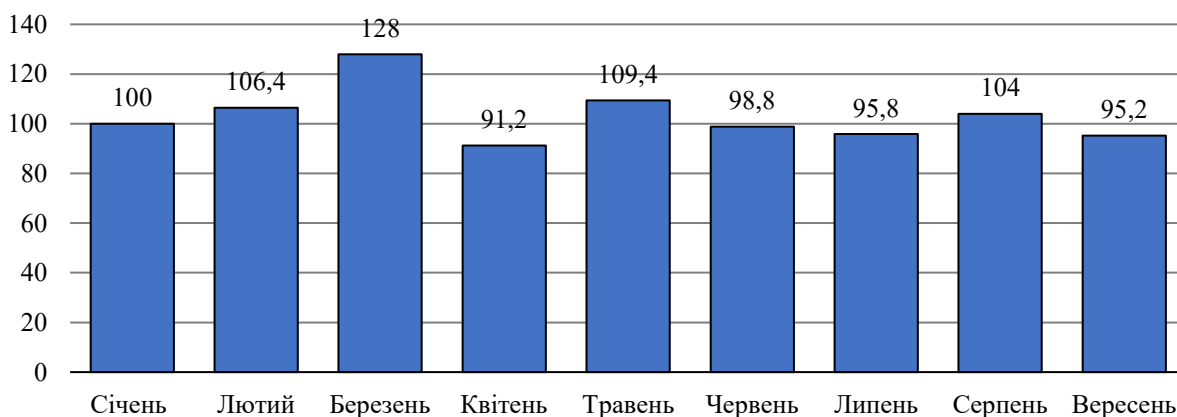


Рисунок 3 – Щомісячна динаміка обсягів реалізованої продукції переробної промисловості у 2023 р., % до попереднього місяця

Джерело: розраховано і побудовано за даними (Державна служба статистики, 2023).

Згідно з результатами опитування підприємств Нацбанком у II-III кварталах 2023 р. мали місце позитивні очікування бізнесу щодо ділової активності в наступні 12 місяців. За умови стабільного функціонування енергосистеми респонденти очікували на зростання обсягів виробництва товарів і послуг в Україні, а також були позитивно налаштовані щодо розвитку власних підприємств (НБУ, 2023а). Отже, незважаючи на руйнування і виклики, відновлення промислового виробництва відбувається, досить активно почав розвиватися оборонно-промисловий комплекс. Аналітики відзначають, що «головним трендом 2023 року було не зростання якоїсь окремої галузі (хоча друга половина року перевершила будь-які прогнози), а саме синергія та кооперація індустрій. IT та галузь послуг у цілому дали українським зброярам нової генерації досвід і ділову інфраструктуру, металурги та інші промисловці – матеріали, а завдяки аграріям виник «зерновий коридор» (Попов, 2023). Економіка України загалом і промисловість зокрема показали певну стійкість.

Також слід відзначити, що війна, руйнуючи економіку, побічно виступила певним позитивним чинником розвитку промисловості, а саме:

виявила давню проблему слабкості та технологічної відсталості економіки, яка безпосередньо пов'язана із занепадом промисловості, її деіндустріалізацією та слаб-

ким інноваційним розвитком, а також стала шоком, що призводить до змін;

здійснює фізичне руйнування застарілих капітальних активів, які переважають в усіх галузях промисловості, та виступає примусовим актом їх модернізації у воєнний та повоєнний періоди;

стимулює структурну трансформацію економіки, яка полягає в такому: потужний розвиток більш технологічного оборонно-промислового комплексу країни; структурна трансформація внутрішньої та експортної логістики, що стимулює розвиток промисловості; релокація підприємств і формування нової системи розміщення виробничих майданчиків (Антонюк, 2022).

Отже, розвиток вітчизняної промисловості надалі буде невідворотним, він пов'язаний передусім із потребами оборонного комплексу та відбудови країни. Разом із тим існують великі ризики для активізації виробництва. В Україні сформувалися чинники, що перешкоджають відновленню економічної діяльності. За оцінкою ділових очікувань підприємств Національним банком України, найбільш вагомими з них є такі: воєнні дії та їх наслідки – 79,9% всіх опитаних (у переробній промисловості – 76,9%); занадто високі ціни на сировину та матеріали – 35% (54,5%); недостатній попит – 34,5% (38%); занадто високі ціни на енергоносії – 33,7% (45,5%); брак кваліфікованих працівників – 25,6% (35,5%) (НБУ, 2023а). При цьому проблема браку кадрів загострюється (табл. 2).

Таблиця 2 – Ділові очікування окремих груп підприємств України щодо браку кваліфікованих кадрів, % до опитаних

Підприємства за ВЕД і розміром	IV квартал 2022 р.	I квартал 2023 р.	II квартал 2023 р.	III квартал 2023 р.	Зміна (+,-)
Усі підприємства, у тому числі:	13,8	19,4	24,5	25,6	+11,8
За ВЕД:					
переробної промисловості	20,3	30,8	30,0	35,5	+15,2
будівництва	10,5	28,6	40,0	55,0	+44,5
За розміром:					
малі	11,1	18,5	21,6	20,3	+9,2
середні	12,8	17,9	23,9	25,8	+13,0
великі	17,7	22,2	28,0	30,3	+12,6

Джерело: розраховано і складено за даними (НБУ, 2022, 2023а, 2023б, 2023с).

Згідно з оцінкою опитаних підприємств прогнозується загострення кадрової проблеми загалом по економіці України та більшою мірою у промисловості (більше третини респондентів вказали на цю проблему), особливо в будівництві, – відзначило більше половини опитаних.

Проблеми кадрового забезпечення промисловості України. Кваліфіковані кадри є головним ресурсом і драйвером розвитку промисловості. Однак ще напередодні повномасштабної війни на ринку праці України мав місце дефіцит кваліфікованих працівників для промисловості, що стримувало нарощування виробництва. Аналітики відзначають, що великим промисловим підприємствам, які працювали у сфері енергетики, металургії, машинобудування, в оборонній, будівельній галузях і хімічній промисловості, не вистачало молодих кваліфікованих кадрів технічних спеціальностей. Це було серйозною проблемою, наприклад, для АТ «Українські енергетичні машини», суднобудівного об'єднання SmartMaritime Group, підприємств державного машинобудівного концерну «Укроборонпром» та ін. Так, керівники компанії «Українські енергетичні машини» відзначали: «Серйозна проблема для багатьох промислових підприємств країни – гострий дефіцит кваліфікованих кадрів технічних спеціальностей. Причому це стосується як фахівців із вищою освітою – інженерів-конструкторів, так і зі спеціальною – токарів, фрезерувальників та ін. Завод відчуває дефіцит у фахівцях машинобудівних спеціальностей» (Бойко, 2021). Особливо гострим був дефіцит молодих кадрів інженерно-технічних спеціальностей. У найбільшому державному машинобудівному концерні «Укроборонпром» середній вік працівників на бронетанкових підприємствах становив 51,3 року, частка працівників до 35 років – 9,6%, а частка працівників пенсійного віку на окремих підприємствах концерну вимушено наближалася до 100%.

У перший рік повномасштабної війни багато підприємств припинили або згорнули свою діяльність, що знизило потребу в робочій силі. Сьогодні економіка України поступово адаптується до функціонування в умовах воєнного стану та нарощує виробництво, що збільшує попит на робочу силу. У вересні 2023 р. одна з найвідоміших онлайн-платформ для пошуку роботи в Україні Work.ua зафіксувала рекордну кількість вакансій від 2022 р. – 105809 пропозицій. Кількість вакансій у 2023 р. зростала впродовж усіх місяців і майже досягла показників 2021 р. (Інститут аналітики та адвокації, 2023). Наразі в Україні спостерігається брак кваліфікованих працівників, особливо в галузях, де необхідна спеціалізована освіта та досвід, і така ситуація стає серйозною проблемою, яка впливає на різні галузі й економічну стабільність України. Державний центр зайнятості надає інформацію про значне перевищення кількості вакансій над пропозицією робочої сили (кількістю безробітних) за низкою спеціальностей, переважно технічного напрямку (табл. 3).

Найбільш гострою є проблема кадрового забезпечення підприємств воєнно-промислового комплексу, де зараз відбувається інтенсивний розвиток. Фахівці відзначають значний брак в оборонних компаніях інженерних кадрів і кваліфікованих робітників технічних спеціальностей, що уповільнює процеси розроблення, виробництва, ремонту техніки та передавання досвіду молодим спеціалістам (Мірошниченко, 2023). Підкреслюється, що стан кадрового забезпечення промисловості в умовах війни впливає на рівень оборони і національної безпеки, оскільки кількість слюсарів, зварювальників, інженерів, програмістів у кожній із сторін також визначає співвідношення сил на полі бою.

В умовах повномасштабної війни виникають величезні загрози для кадрового забезпечення промислового сектору, які пов'язані з такими негативними процесами, що відбуваються в Україні.

Таблиця 3 – Кількість вакансій і зареєстрованих безробітних за окремими професіями за січень-жовтень 2023 р., осіб

Професія	Код	Кількість вакансій	Кількість осіб, які мали статус безробітного	Співвідношення вакансій до безробітних
Електрик дільниці, цеху	3113	646	268	2,4
Слюсар-сантехнік	7136	1 426	698	2,0
Слюсар-ремонтник	7233	2 612	2 496	
Слюсар-електрик із ремонту електроустаткування	7241	2688	1181	2,3
Оператор верстатів із програмним керуванням	8211	502	377	1,3
Токар	8211	1063	552	1,9

Джерело: складено за даними (Державний центр зайнятості, 2023).

1. *Втрата населення внаслідок як воєнних дій, так і демографічних процесів.* Офіційної статистики щодо цих втрат немає, однак експертні оцінки вказують на величезні втрати. Так, Радіо Свобода (2023), посилаючись на видання The New York Times, наводить інформацію, що Україна станом на серпень 2023 р. могла втратити внаслідок бойових дій до 70 тис. убитими та до 120 тис. пораненими. Більшу частку фізичних втрат населення становлять особи працездатного віку, що зменшує чисельність трудового потенціалу, втрати якого будуть збільшуватися аж до завершення війни. Також мають місце величезні демографічні втрати внаслідок зниження народжуваності, високої міграції, у тому числі жінок репродуктивного віку, та старіння населення. Як відзначають зарубіжні дослідники, в Україні наявні всі елементи, що можуть спричинити демографічну катастрофу населення України, чисельність якого може скоротитися на 24-33% залежно від тривалості війни: додаткова смертність через війну, величезні внутрішні переміщення, зростання еміграції (біженці), менша народжуваність та ймовірна втрата територій із населенням, яке там проживає (Гузман, 2022). Це спричиняє великий дефіцит робочої сили, яка необхідна вже зараз і буде вкрай необхідною для повоєнної відбудови економіки України.

У 2021 р. чисельність населення України становила 41,2 млн, а чисельність ро-

бочої сили – 17,4 млн осіб, що складало 42,2% населення (Державна служба статистики, 2021с). За оцінкою та прогнозами Інституту демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи НАН України (ІДСД), на початок 2023 р. нараховувалося вже 37,6 млн осіб, на початок 2025 р. прогнозується 33,6 млн, а на 2037 р. – близько 30,5 млн (Громадське, 2023). Згідно з даним прогнозом у 2025 р. чисельність робочої сили в Україні становитиме не більше 14 млн осіб. Однак уже в 2023 р. її фактична кількість є значно меншою: за оцінками Конфедерації роботодавців України, країна втратила доступ до 30% трудового потенціалу через виїзд за кордон і мобілізацію. Чисельність працездатного населення становить близько 11,9 млн проти 17,4 млн у 2021 р. Із них працюють 9,28 млн – 78% від наявного трудового потенціалу (Мірошниченко, 2023).

2. *Міграція та міграційна політика країн ЄС.* Як біженці від війни з України виїхало більше 8 млн населення, переважно працездатного віку та з високим рівнем професійної освіти. Дослідження Центру економічної стратегії (ЦЕС, 2023) свідчить, що станом на кінець червня 2023 р. за кордоном через війну перебуває 5,6-6,7 млн українців, серед дорослих більшість мали вищу та спеціальну професійну освіту. Згідно з даними Європейської служби статистики станом на травень 2023 р. найбільша частка українських біженців перебувала в Німеч-

чині (27%) та Польщі (24%). Відповідно до прогнозів ЦЕС за різними сценаріями за кордоном можуть залишитися від 1,3 до 3,3 млн українців. Європа в умовах старіння населення потребує робочої сили для забезпечення економічного зростання. Країни ЄС зацікавлені надавати програми з підтримки українських біженців та залучати найбільш активних і працездатних переселенців до своєї економічної діяльності. Так, у ЄС створено *Платформу трудової міграції для сприяння міграції робочої сили з третіх країн до ЄС*. Передбачається розроблення індивідуального партнерства з висококваліфікованими працівниками з країн, що не входять до ЄС, зокрема України, та надання їм можливості приїхати до ЄС з метою працевлаштування чи навчання. Майбутньою ініціативою Платформи є створення резерву кваліфікованої робочої сили ЄС. Набір пропозицій також містить конкретні дії щодо сприяння інтеграції тих, хто тікає від вторгнення РФ в Україну на ринок праці ЄС (Національне агентство кваліфікацій, 2023). За оцінкою Нацбанку України, українські біженці надають додаткового імпульсу розвитку економіки європейських країн як кваліфіковані працівники, споживачі товарів і платники податків (Пишний, 2022).

3. *Втрата інтелектуального і висококваліфікованого кадрового потенціалу через «відплив мізків» (braindrain)*. Ще одна загроза втрати найбільш кваліфікованого кадрового потенціалу – «відплив мізків» унаслідок масової міграції. Найбільша кількість біженців від війни виїхала з найбільш індустріально і культурно розвинутих регіонів, тому вони мають вищий освітній, інтелектуальний та професійний рівень підготовки. За результатами дослідження ЦЕС найбільше біженців, незалежно від країни їхнього тимчасового перебування, виїхало з Києва, Дніпропетровської та Харківської областей. Так, із Запорізької області за кордон виїхала майже чверть усього населення регіону (24%), з Києва – 20% мешканців, із Київської області – 19%, з Харківської – 17%, з Дніпропетровської та Миколаївської областей – по 16% (TEXTY.ORG.UA, 2023).

Це суттєво впливає на кадровий потенціал даних регіонів. Спостерігається значний дефіцит висококваліфікованих кадрів у сфері науки, освіти та охорони здоров'я. Як відзначають дослідники вищої школи, головним викликом став вплив кадрів з українських ЗВО через вимушену міграцію студентів і викладачів. Фахівці вважають, що так звана проблема *braindrain* може мати негативні наслідки як у короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі (Ніколаєв, Рій, Шемелинець, 2023). Вона буде мати суттєвий негативний вплив на формування кадрів найвищої кваліфікації для всіх без винятку галузей економіки, особливо для індустрії, яка потребує технічних та інженерних фахівців. Так, нині на підприємствах оборонної промисловості відчувається дефіцит кваліфікованих інженерів, розробників БПЛА, значною є потреба в конструкторах, технологах і майстрах, які працюють з композитними матеріалами, що не лише гальмує нарощування виробництва, але й загрожує обороноздатності країни (Винокуров, 2023).

4. *Руйнування закладів освіти і зменшення обсягів та якості загальної освіти і підготовки кваліфікованих кадрів у системі професійно-технічної та вищої освіти*. Під час війни зазнала значних руйнувань освітня система, яка має ключове значення у формуванні робочої сили. За даними Міністерства освіти і науки України (МОН України, 2023) станом на грудень 2023 р. унаслідок обстрілів та бомбардувань пошкоджено 3428 закладів освіти та 365 – повністю зруйновано. Значних втрат зазнала система професійної і вищої освіти: було зруйновано 15 і пошкоджено 158 закладів професійної (професійно-технічної) освіти (ЗП(ПТ)О). Найбільше – у Донецькій (32), Харківській (20), Дніпропетровській (24), Луганській (14), Запорізькій (13) та Миколаївській (11) областях. Щодо закладів вищої освіти: частково пошкоджено – 224, зруйновано – 15. Руйнування закладів освіти триває, тому наведені дані на даний час суттєво змінилися.

Війна спричинила також інші великі втрати в освіті, які значною мірою впли-

вають на якість робочої сили. До них слід віднести: втрати навчального часу в умовах обстрілів та вимушеного призупинення навчання, необхідного для опанування дисциплін, що призводить до значного відставання в навчальному процесі; зниження якості освіти при переведенні на дистанційну форму навчання, оскільки ні школи, ні ВНЗ не мали достатньої кількості технічних засобів та не змогли повністю адаптуватися і налаштуватися на таку форму навчання; погіршення психологічного стану школярів, студентів і викладачів, що знижує рівень засвоєння знань. Наслідки цих втрат важко оцінити, але вони матимуть руйнівний вплив для формування кваліфікації. Так, ОЕСР та Світовий банк у 2020 р. провели економетричні дослідження, які мали на меті моделювання економічних наслідків навчальних втрат через COVID-19, таких як передбачуваний дефіцит навичок, викликаний скороченням часу навчання в школі, що призведе до зниження потенціалу робочої сили; зниження доходів для окремих людей; загальний брак «людського капіталу» для націй, а отже, зменшення валового внутрішнього продукту (Williamson, 2021). Фахівці Світового банку підраховали, що внаслідок закриття шкіл через COVID-19 учні можуть зіткнутися в середньому зі зниженням річного доходу до 1400 дол. Експерти ОЕСР прогнозували, що наслідком може стати зниження рівня ВВП на 1,5% протягом решти століття й навіть більше, якщо освітні системи будуть повільно повертатися до колишнього рівня продуктивності (Бичко, Терещенко, 2023). Навчальні втрати України, які виникли внаслідок війни, можуть бути ще більшими, що становитиме значну перешкоду для формування робочої сили із сучасними компетенціями.

5. *Низька заробітна плата на вітчизняних підприємствах, яка не мотивує до зайнятості в промисловості.* Україна впродовж усього періоду незалежності була країною з низькою вартістю робочої сили, що вважалося її конкурентною перевагою. Така політика у сфері оплати праці мала негативним наслідком не лише низький рівень

життя населення, але й стагнацію процесу технологічної модернізації виробництва, оскільки при низькій заробітній платі в бізнесу не було стимулу впроваджувати сучасні технології та техніку, що заміщує дешеву робочу силу. В умовах катастрофічного зменшення населення, робочої сили та відкритих кордонів низький рівень заробітної плати призведе до ще більшого впливу робочої сили за кордон та зростання дефіциту працівників.

Наразі рівень оплати залишається низьким. За даними Пенсійного Фонду України середня заробітна плата за I квартал 2023 р. становить 13 423 грн. Офіційна мінімальна заробітна плата – 6700 грн, передбачається її підвищення до рівня більше 8 тис. протягом 2023 р. За інформацією OLX Робота за 2023 р. показники зарплати дещо вищі – середня зарплата по Україні становила 18 914 грн (Абдулліна, 2023). Однак навіть цей рівень у рази, а то і на порядок нижче заробітної плати в європейських країнах. Так, місячна мінімальна заробітна плата в країнах-членах ЄС становить від 399 євро в Болгарії до 2387 євро в Люксембурзі. У постсоціалістичних країнах вона є відносно низькою (у Чехії – 717, Литві – 840), у найбільш розвинутих країнах Європи вона перевищує 1700 євро (Франція – 1709, Німеччина – 1981) (Visit Ukraine, 2023). Це свідчить про те, що мінімальна заробітна плата в Україні 168 євро є вкрай неконкурентною. Президент України у виступі щодо майбутньої Української доктрини відзначав стратегічне завдання переходу до високої вартості робочої сили, однак ні в державі, ні в бізнесу поки що немає суттєвого розуміння і дій щодо реалізації такого переходу.

6. *Швидке старіння професій і потреба в перманентному підвищенні кваліфікації та неготовність бізнесу до цього.* У процесі повоєнного відновлення Україна повинна модернізувати свою промисловість на засадах Індустрії 4.0 та 5.0. Це потребуватиме значного підвищення рівня кваліфікації кадрів та спроможності і працівників, і бізнесу до постійного перенавчання і

підвищення кваліфікації для відповідності технологічними змінам. За оцінками Всесвітнього економічного форуму, половині всіх працівників до 2025 р. знадобиться перекваліфікація через технологічний прогрес. За прогнозами Форуму, до 2025 р. до 85 млн робочих місць можуть бути витіснені внаслідок зміни розподілу праці між машинами та людьми. Водночас очікується створення 97 млн нових ролей завдяки прогресу технологій і постійній цифровій трансформації. Навіть для фахівців, які здатні залишатися на своїх ролях, очікувана частка основних навичок, які зміняться, становить 40%. Це підкреслює потребу в перекваліфікації та підвищенні кваліфікації на кожній посаді, у відділі та компанії, а оскільки до 2025 р. відбудуться серйозні зміни, то час починати вже зараз (TalentGuard, 2023).

Десяте масштабне дослідження компанії Deloitte (2020), яке вона презентувала у 2020 р., свідчить, що організації подвоювали інвестиції в технології протягом останніх десяти років, однак більшість із них інвестували недостатньо коштів у розроблення стратегій адаптації працівників до нових робочих процесів. Компанії визнавали, що перекваліфікація персоналу є важливим аспектом: 53% респондентів зазначили, що протягом наступних трьох років набувати нових навичок і здібностей доведеться 50-100% працівників. Проте лише 16% керівників компаній у світі і 4% респондентів в Україні планували суттєво збільшити інвестиції в перекваліфікацію персоналу впродовж наступних трьох років. Наведені дані вказують на те, що в усьому світі бізнес недооцінює важливість інвестицій у розвиток людського капіталу підприємств, однак в Україні така ситуація значно гірша. Більшість опитаних зазначили, що їхні компанії інвестують у перекваліфікацію лише незначні кошти або взагалі не інвестують. Це дослідження здійснено ще до повномасштабної війни 2022 р., а зараз ситуація з фінансовим станом унаслідок руйнувань і втрат бізнесу є ще гіршою. Тому ризик невідповідності між рівнем компетенції працівників і вимогами виробництва може посилитися.

Таким чином, в умовах війни та повоєнного відновлення України існують значні загрози кадровому забезпеченню промислового сектору. Це потребує розроблення дієвої політики та практики оперативного реагування на подолання виявлених загроз.

Завдання формування кадрового потенціалу для відновлення та розвитку промисловості України. Передбачається, що відновлення економіки України як під час війни, так в повоєнний період має здійснюватися на інноваційній основі, що забезпечить високі темпи економічного розвитку, необхідні для подолання наслідків війни та забезпечення сталого розвитку. Міністерство цифрової трансформації презентувало Глобальну інноваційну візію, яка складається з трьох розділів та плану дій: екосистема інновацій, підтримка екосистеми інновацій, розвиток пріоритетних галузей. Нині уряд працює над Стратегією інноваційного розвитку України до 2030 року та формуванні низки проєктів нормативних документів щодо підтримки інноваційної діяльності в Україні (МОН України, (2023). Це потребує значної кількості працівників із сучасним рівнем професійної підготовки та цифровими компетенціями. Україна втрачала трудовий потенціал до війни, а в умовах війни цей процес прискорився, що створює великі ризики для відродження і розвитку промисловості. Обговоренню проблем забезпечення економіки кваліфікованою робочою силою був присвячений форум «HumanCapital UA: всеукраїнське обговорення розвитку людського капіталу», який відбувся у жовтні 2023 р. у Києві. На ньому було представлено дослідження Центру економічного відновлення «Людський капітал України: поточний стан, виклики, можливі рішення», у рамках якого було спрогнозовано, що в найближчі 10 років Україна може втратити до 255 млрд дол. через негативний вплив війни на людський капітал, оскільки не будуть досягнуті необхідні темпи економічного зростання через брак робочої сили. За оцінками експертів, потенційний дефіцит робочої сили, яка є необхідною для досягнення темпів зростання ВВП

на 7% протягом наступних 10 років з метою забезпечення швидкого економічного відновлення, може становити до 4,5 млн осіб (Рубрика, 2023).

Для України завдання збереження і нагромадження кадрового потенціалу, підвищення якості професійної підготовки і формування сучасних компетенцій є одним із пріоритетних. В умовах дефіциту робочої сили та масштабних цілей відновлення і модернізації економіки акцент має бути зроблено на залучення до сфери економічної діяльності всіх здатних до праці, а також на суттєвому підвищенні якості робочої сили, забезпеченні відповідності професійної підготовки потребам сучасного виробництва, постійному оновленні сформованих навичок й опануванні новими професіями.

Базовою умовою збереження кадрового потенціалу на сучасному етапі є завершення війни та створення умов тривалої безпеки держави, необхідної для інвестицій, розвитку економіки, нових робочих місць і формування потреби у висококваліфікованій робочій силі. Однак ця умова поки що не може бути повністю досягнута, тому необхідно виходити з існуючих реалій та тих трудових ресурсів, які зараз має Україна. Для вирішення кадрової проблеми економіки, передусім промисловості, важливо вжити організаційно-правових і соціально-економічних заходів, а саме:

забезпечити вдосконалення організаційно-правових засад зайнятості в контексті захисту і гарантій трудових прав працівників, формування гідних умов праці, передусім її оплати. В умовах відкритого ринку праці та низької заробітної плати Україна і надалі буде втрачати робочу силу. Тому підвищення заробітної плати та наближення її до середньоєвропейського рівня для робітничих професій разом із поліпшенням умов праці сприятиме посиленню мотивації зайнятості в Україні;

створити сучасні робочі місця, які б забезпечували можливість зайнятості та підтримки рівня життя населення. Як наголошує Б. Данилишин (2023), здійснення політики цілеспрямованого створення робо-

чих місць є критично важливим для збереження трудового потенціалу нації та доходів громадян. На його думку, «створення робочих місць також буде стимулом для повернення в Україну людей, які були вимушені покинути Україну внаслідок бойових дій. Звільнені в запас військовослужбовці потребуватимуть пристойного працевлаштування. Тому адекватно оплачувані робочі місця не тільки зберігатимуть трудовий потенціал нації, але й убезпечуватимуть суспільство від соціального напруження». Нові робочі місця мають відповідати сучасному рівню технологічного розвитку, бути безпечними та гідно оплачуваними, що стимулюватиме не лише зайнятість, але і професійне зростання. Саме у сфері промисловості є можливість і потреба у створенні таких робочих місць;

розробити та впровадити цілеспрямовану політику з комплексом дієвих заходів щодо стимулювання повернення вимушених зовнішніх мігрантів до України, які становлять значну частину трудового потенціалу і ризик втрати яких для вітчизняної економіки є дуже ймовірним. Фахівці Центру Разумкова вважають, що справу повернення українських вимушених (через повномасштабну російську агресію в Україні) мігрантів на Батьківщину слід розглядати виключно як обов'язок (конституційне зобов'язання) Української держави як такої. Пропонується розробити й ухвалити «Національний План повернення на Батьківщину вимушених (через російську війну в Україні) українських мігрантів» (Пищуліна, Юрчишин, Стецюк, Міщенко, Якименко, 2023). Такий план має на меті формування правових, економічних, політичних та соціальних умов повернення вимушених мігрантів;

створити умови для залучення до сфери економічної діяльності пасивної частини працездатних українців, передусім осіб з інвалідністю кількість яких унаслідок війни зростає. Так, за оцінкою Конфедерації роботодавців України, у червні 2023 р. налічувалося 2,56 млн працездатних осіб з інвалідністю, або майже 7% населення. На ринок праці можна залучити щонайменше

1 млн працездатних осіб з інвалідністю (Мірошниченко, 2023). Це досить складне завдання, яке потребує розроблення програм реінтеграції та перенавчання даної групи населення, особливо демобілізованих, створення сприятливих робочих місць для залучення їх до праці;

упроваджувати різноманітні форми організації праці з використанням сучасних інформаційних і логістичних систем. Це не лише дистанційна, але й мобільна зайнятість. В умовах масового внутрішнього переміщення населення з небезпечних регіонів, руйнування в них необхідної інфраструктури, зокрема житла, територіального розриву між робочими місцями в цих регіонах та наявними трудовими ресурсами можна застосувати практику запровадження вахтового методу під час відновлення зруйнованих війною об'єктів, який має позитивний досвід в інших країнах (Мірошниченко, 2023);

модернізувати і розвивати систему професійно-технічної та інженерної освіти, яка є найбільш важливою для промислового виробництва, забезпечувати її тісний зв'язок із промисловими підприємствами, широкое впровадження практики дуальної освіти; популяризувати професійно-технічну освіту серед молоді, підвищувати якість СТЕМ-освіти в школах, професійних навчальних закладах. Важливим є розроблення програм, спрямованих на підвищення кваліфікації та перепрофілювання фахівців відповідно до вимог ринку праці. Особливо важливим є забезпечення перекваліфікації воїнів, які повертаються з фронту, та воїнів-інвалідів, що є обов'язковою умовою їх інтеграції та адаптації до мирного життя. Мають бути розроблені та профінансовані державні програми перекваліфікації з орієнтацією передусім на потреби промисловості.

Висновки. Проблеми діяльності вітчизняного промислового комплексу напередодні збройної агресії РФ проти України 2022 р. та під час війни перебувають у полі зору багатьох вітчизняних дослідників. Однак з урахуванням динамічних змін ситуації в економіці є необхідність подальшого

дослідження процесів відновлення промислової діяльності. Емпіричний аналіз свідчить, що промисловість України зазнала величезного негативного впливу внаслідок воєнних дій: зруйновано більше сотні підприємств, здійснено релокацію більше 800 бізнесів, закриття та згорання бізнесу, затухання інноваційної діяльності та примітивізація виробництва. У перший неповний рік повномасштабної війни (2022 р.) кількість діючих підприємств по промисловості загалом зменшилася на 14-19%, найбільшою мірою скоротилася кількість малих підприємств – майже на 19%. За 2022 р. Україна втратила 440 середніх і 136 великих суб'єктів господарювання переробної промисловості. Це призвело до зниження обсягів реалізованої продукції майже на третину. Аналіз динаміки випуску продукції у 2023 р. вказує на повільне і нестабільне відновлення промислового виробництва, якому перешкоджає низка чинників воєнного, ринкового, інституціонального та ресурсного характеру.

Виявлено, що зростаючим стримуючим чинником відновлення промислового виробництва є брак кваліфікованих кадрів, дефіцит яких загострюється. На основі емпіричної інформації систематизовано основні канали втрат кадрових ресурсів, необхідних для забезпечення відбудови та діяльності промислового сектору України: фізичні втрати військових та мирного населення внаслідок бойових дій; міграційні втрати, які посилюються міграційною політикою країн ЄС щодо створення резерву кваліфікованої робочої сили для своїх економік; «відплив мізків» – найбільш освіченої та кваліфікованої частини населення переважно з культурно-інтелектуальних центрів України, які найбільше потерпають від воєнної агресії РФ; низький рівень оплати праці, що сформувався на вітчизняних підприємствах, який мало мотивує до зайнятості; руйнування системи освіти та невідповідність професійної підготовки потребам ринку праці; слабка участь бізнесу у взаємодії із системою освіти для підвищення якості та відповідності професійної підготовки

і забезпечення перекваліфікації кадрів. Усі ці чинники створюють значні загрози для кадрового забезпечення процесів відновлення і розвитку вітчизняного промислового сектору у воєнний та повоєнний періоди.

Наразі все більш актуальними стають завдання пошуку умов, шляхів та інструментів вирішення проблеми кадрового забезпечення промисловості. Базовою умовою збереження кадрового потенціалу на сучасному етапі є завершення війни та створення тривалої безпеки держави, формування якої в повному обсязі поки що є недосяжним завданням. Акцентовано увагу на необхідності вирішення таких пріоритетних завдань:

удосконалення організаційно-правових засад зайнятості згідно з принципами гідної праці для забезпечення повної гарантії трудових прав і захисту інтересів працівників;

модернізація старих і створення нових робочих місць у промисловості, які мають відповідати сучасному рівню технологічного розвитку, бути безпечними та гідно оплачуваними, формування умов для професійного зростання;

розроблення та впровадження цілеспрямованої політики з комплексом дієвих механізмів і стимулів повернення вимушених зовнішніх мігрантів;

забезпечення активної політики залучення до сфери промислової діяльності пасивної частини працездатного населення, у тому числі інвалідів шляхом їх реінтеграції та перенавчання;

упровадження різноманітних і гнучких форм організації праці з використанням сучасних інформаційних технологій та логістичних систем;

модернізація і розвиток системи професійно-технічної та інженерної освіти, розроблення програм, спрямованих на підвищення кваліфікації та перепрофілювання фахівців відповідно до потреб промислового комплексу.

Проблема кадрового забезпечення промисловості сьогодні загострюється і

тому потребує подальших більш комплексних та різновекторних досліджень. Доцільно зосередитися на регіональних та галузевих аспектах кадрового забезпечення вітчизняної індустрії, трансформації системи професійної освіти відповідно до потреб промисловості та ринку праці, умовах і можливостях залучення до сфери промислової діяльності звільнених із лав Збройних Сил України воїнів як осіб, найбільш здатних до швидкого опанування інженерно-технічними спеціальностями. Ці питання становлять перспективу подальших наукових досліджень.

Література

- Абдулліна М. (2023, 25 серпня). Як змінився ринок праці і рівень зарплат в Україні на другому році війни. *Економічна правда*. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/08/25/703588/> (дата звернення: 22.11.2023).
- Амоша О.І., Булеєв І.П., Землянкін А.І., Збаразька Л.О., Харазішвілі Ю.М. та ін. (2017). *Промисловість України – 2016: стан та перспективи розвитку*: науково-аналітична доповідь. / НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ. 120 с. URL: https://iie.org.ua/wp-content/uploads/monografiyi/2017/Dopovid_2017.pdf (дата звернення: 13.12.2023).
- Амоша О.І., Харазішвілі Ю.М., Ляшенко В.І. та ін. (2018). *Модернізація економіки промислових регіонів України в умовах децентралізації управління* / НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ. 300 с. URL: https://iie.org.ua/wp-content/uploads/2019/08/mono_2018_amosha_kharazishvil_i_liashenko_compressed.pdf (дата звернення: 13.12.2023).
- Ангел Є., Гулік А. (2022, 1 серпня). Як українська промисловість долає воєнні виклики. *Дзеркало тижня*. URL: <https://zn.ua/ukr/promyshliennost/jak-ukrajinska-promislovist-dolaje-vojenni-vikliki.html> (дата звернення: 03.01.2024).
- Антонюк В.П. (2022). Вплив війни на економіку України: масштабні втрати та нові можливості. *Конкурентоспромож-*

- ність та інновації: проблеми науки та практики: матеріали XVII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Харків, 25 листопада 2022 р.) Харків: ФОП Лібуркіна Л.М. С. 27-43.
- Баліцька В.В., Машталер О.В. (2020). Промислова політика – інституційна основа підвищення конкурентоспроможності національної економіки. *Ефективна економіка*. № 12. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.12.14>
- Бичко Г., Терещенко В. (2023). Навчальні втрати: сутність, причини, наслідки та подолання. Український центр оцінювання якості освіти. 31 с. URL: https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/Learning-losses_Ukraine.pdf (дата звернення: 12.01.2024).
- Бойко І. (2021, 01 жовтня). Великі промислові підприємства скаржаться на дефіцит молодих кваліфікованих кадрів. *УНІАН*. URL: [https://www.unian.ua/economics/finance/veliki-promislovi-pidpriyemstva-skarzhatsya-na-deficit-molodih-kvalifikovanih-kadriv-novini-ukrajina-11563432.html](https://www.unian.ua/economics/finance/veliki-promislovi-pidpriyemstva-skar-zhatsya-na-deficit-molodih-kvalifikovanih-kadriv-novini-ukrajina-11563432.html) (дата звернення: 10.11.2023).
- Велика українська енциклопедія. (2022, 11 квітня). Промисловий комплекс України: етапи розвитку. URL: <https://vue.gov.ua/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B9%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8:%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%83> (дата звернення: 03.12.2023).
- Винокуров Я. (2023, 16 жовтня). Україні не вистачає 4,5 мільйона працівників. Як подолати дефіцит робочої сили? *Економічна правда*. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2023/10/16/705494/> (дата звернення: 22.12.2023).
- Громадське (2023, 19 червня). Скільки українців? Війна вбиває нас скоріше, ніж демографи встигають рахувати. URL: https://hromadske.ua/posts/skilki-ukrayin-civ-vijna-vbivaye-nas-skorishe-nizh-demografiv-vstigayut-rahuvati?gclid=CjwKCAjwvrOpBhBdEiwAR58-3DEe9nAxLOYh-iv69DFP4ohDuVhNDafz4PMO9IS77wxRgf7YezqYyRoCg3MQAvD_BwE (дата звернення: 20.11.2023).
- Гузман Хосе Мігель (2022, 28 червня). Демографічна трагедія України: другий голодомор? *Економічна правда*. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/06/28/688487/> (дата звернення: 20.11.2023).
- Данилишин Б. (2023, 3 листопада). Як сформувати політику відбудови України. *Лівий берег*. URL: https://lb.ua/blog/bogdan_danylysyn/582598_yak_sformuvati_politiku_vidbudovi.html
- Дейнеко Л.В., Кушніренко О.М., Ципліцька О.О., Гахович Н.Г. (2022). Наслідки повномасштабної воєнної агресії РФ для української промисловості. *Економіка України*. № 5. С. 3-25. DOI: doi.org/10.15407/economyukr.2022.05.003
- Делойт (2020). «Делойт» в Україні презентував представникам бізнесу та громадських організацій результати 10-го дослідження Global Human Capital Trends. URL: <https://www2.deloitte.com/ua/uk/pages/press-room/press-release/2020/human-capital-trends-2020.html> (дата звернення: 22.11.2023).
- Державна служба статистики (2020). Кількість інноваційно активних підприємств за видами економічної діяльності (2016-2018, 2018-2020). Статистична інформація. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 30.11.2023).
- Державна служба статистики (2021b). Обсяг реалізованої промислової продукції за видами діяльності у 2021 році. Статистична інформація. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 23.12.2023).
- Державна служба статистики (2021c). Чисельність населення та чисельність робочої сили у 2021 році. Статистична інформація. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 22.11.2023).

- Державна служба статистики (2022b). Обсяг реалізованої промислової продукції за видами діяльності у 2022 році. Статистична інформація. URL: <https://www.ukrstat.gov> (дата звернення: 23.12.2023).
- Державна служба статистики (2022a). Кількість діючих суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності з розподілом за кількістю зайнятих працівників у 2016-2022 роках. Статистична інформація. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 23.12.2023).
- Державна служба статистики (2023). Обсяг реалізованої промислової продукції за видами діяльності у 2023 році (січень-вересень). Статистична інформація. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 03.01.2024).
- Державна служба статистики (2021a). Валовий внутрішній продукт виробничим методом та валова додана вартість за видами економічної діяльності (2010-2021 рр.). Статистична інформація. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 30.11.2023).
- Державний центр зайнятості (2023). Кількість вакансій та кількість зареєстрованих безробітних у професійному розрізі за січень-жовтень 2023 року. Аналітична та статистична інформація. URL: <https://www.dcz.gov.ua/analytics/69> (дата звернення: 25.11.2023).
- Збаразська Л. О. (2023). Сучасні парадигми та мегатренди промислового розвитку. *Економіка промисловості*. № 1 (101). С. 5-30. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry.2023.01.005>
- Індустріальне майбутнє України: передбачення методами математичного моделювання (2022). В.П. Вишневський, А.Ф. Дасів, О.О. Охтень, С.С. Турлакова; за ред. В.П. Вишневського; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ. 170 с. URL: https://iie.org.ua/wp-content/uploads/application/pdf/mono_2022-1_compressed.pdf (дата звернення: 12.01.2024).
- Інноваційні основи відновлення та розвитку країн після збройних конфліктів: інноваційний вимір (2022): колективна монографія / за ред. В.А. Омеляненка. Суми: Ін-т стратегій інноваційного розвитку і трансферу знань. 280 с. URL: https://iidskt.org.ua/wp-content/uploads/Monografiya_Vidnovlennya_2022.pdf (дата звернення: 12.01.2024).
- Інститут аналітики та адвокації (2023, 13 жовтня). Війна і дефіцит працівників: динаміка кадрових ресурсів в Україні. URL: <https://iaa.org.ua/articles/vijna-i-deficyt-praczivnykiv-dynamika-kadrovyyh-resursiv-v-ukrayini/?gclid=Cj0KCQjw4bipBhC> yARIsAFsieCyI5aelaKMkoysSrLyN0OmJ5PjppJpR4KMrUShFw124DO8_nC4vR28aAnbOEALw_wcB (дата звернення: 25.11.2023).
- Київська школа економіки [KSE]. (2023, 2 серпня). Загальна сума прямих збитків, завдана інфраструктурі України через війну, за підсумками червня 2023 року перевищила \$150 млрд. URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zagalna-sumapryamih-zbitkiv-zavdana-infrastrukturi-ukrayini-cherez-viynu-za-pidsumkami-chervena-2023-roku-perevishhila-150-mlrd/> (дата звернення: 03.01.2024).
- Котелевець Д. (2023). Тенденції кадрового забезпечення підприємств України в умовах цифрової економіки. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. № 2(30). С. 20-31. DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2022-2\(30\)-20-31](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2022-2(30)-20-31)
- Лісогор Л., Руденко Н. (2022). Кадровий потенціал забезпечення соціально-економічного розвитку України в сучасних умовах. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. № 4 (221). С. 19-26. DOI: <https://doi.org/10.17721/1728-2667.2022/221-4/3>
- Мірошниченко Б. (2023, 20 вересня). Війна інженерів. Як оборонна промисловість потерпає від браку кадрів. *Економічна правда*. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2023/09/20/704506/> (дата звернення: 20.11.2023).
- Мірошниченко О. (2023, 7 листопада). Як бізнесу подолати кадровий дефіцит. Конфедерація роботодавців України. URL:

- <https://employers.org.ua/news/id2560>(дата звернення: 22.11.2023).
- МОН України (2023). Заклади освіти, які постраждали від бомбардувань та обстрілів. URL: <https://saveschools.in.ua/> (дата звернення: 22.11.2023).
- МОН України (2023, 15 грудня). Відбулася презентація глобальної інноваційної візії WINWIN. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/vidbulasya-prezentaciya-globalnoyi-innovacijnoyi-viziyi-winwin> (дата звернення: 22.11.2023).
- Національне агентство кваліфікацій (2023, 17 січня). Трудова міграція: ЄК та держави-члени посилюють співпрацю для подолання дефіциту робочої сили на ринку ЄС. URL: <https://nqa.gov.ua/news/trudova-migracia-ek-ta-derzavi-cleni-posiljuut-spivpracu-dla-podolanna-deficitu-robotoi-sili-na-rinku-es/> (дата звернення: 22.12.2023).
- Національний банк України (2022). *Ділові очікування підприємств України. IV квартал 2022 року*. Вип. № 4 (68). URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/BOS_2022-Q4.pdf?v=4 (дата звернення: 10.11.2023).
- Національний банк України (2023а). *Ділові очікування підприємств України. III квартал 2023 року*. Вип. № 3 (71). URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/BOS_2023-Q3.pdf (дата звернення: 03.01.2024).
- Національний банк України (2023б). *Ділові очікування підприємств України. I квартал 2023 року*. Вип. № 1 (69). URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/BOS_2023-Q1.pdf?v=4 (дата звернення: 10.11.2023).
- Національний банк України (2023с). *Ділові очікування підприємств України. II квартал 2023 року*. Вип. № 2 (70). URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/BOS_2023-Q2.pdf (дата звернення: 10.11.2023).
- Національний банк України (2024). Макро-економічні показники. Індекс промислової продукції (до відповідного періоду попереднього року, %). URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/macro-indicators> (дата звернення: 12.01.2024).
- Ніколаєв Є., Рій Г., Шемелинець І. (2023). Вища освіта в Україні: зміни через війну: аналітичний звіт. Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ. 102 с.
- Охтеня О. О., Дасів А. Ф. (2023). Базовий сценарій довгострокового розвитку національної промисловості до 2035 року. *Економіка промисловості*. № 1 (101). С. 56-68. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry.2023.01.05>
- Пишний А. (2022, 15 грудня). Українські мігранти в Європі – не тягар, а цінний людський капітал. *Економічна правда*. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/12/15/695056/> (дата звернення: 22.11.2023).
- Пищуліна О., Юрчишин В., Стецюк П., Міщенко М., Якименко Ю. (2023). Вплив міграційних процесів на перебіг повоєнного відновлення України, міграційну політику ЄС та країн Східного партнерства. *Центр Разумкова*. 265 с. URL: <https://razumkov.org.ua/images/2023/10/25/2023-Pyshchulina-MIGRACIA.pdf> (дата звернення: 12.01.2024).
- Підоричева І. (2022, 16 червня). Ключові завдання повоєнного відновлення України. *Дзеркало тижня*. URL: <https://zn.ua/ukr/macrolevel/kljuchovi-zavdannja-povojennoho-vidnovlennja-ukrajini.html> (дата звернення: 03.11.2023).
- Попов А. (2023, 30 грудня). Промислові висновки року: старі проблеми нової індустріалізації. *УНІАН*. URL: <https://www.unian.ua/economics/other/promislovi-visnovki-roku-stari-problemi-novoji-industrializaciji-12495804.html> (дата звернення: 03.01.2024).
- Промислова політика як ключовий інструмент стратегії розвитку (2019): науково-аналітична доповідь / за ред. Л.В. Дейнеко; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». Київ. URL: <http://ief.org.ua/docs/sr/304.pdf> (дата звернення: 23.11.2023)

- Промисловість України перед викликами майбутнього: у пошуках відповідей та рішень (2022): колективна монографія / за ред. Л.В. Дейнеко; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». Київ. 346 с. URL: <http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2022/08/PromyslovistUkrainy-pered-vyklykavu.pdf> (дата звернення: 03.01.2024).
- Радіо Свобода (2023, 18 серпня). Загальні втрати сторін у війні в Україні сягають пів мільйона – NYT. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/news-vtraty-storin-u-vijni-v-ukrajini-do-piv-milyona/32554391.html> (дата звернення: 20.11.2023).
- Рубрика (2023, 26 жовтня). Команда Центру економічного відновлення дослідила людський капітал України: навіщо це рішення. URL: <https://rubryka.com/2023/10/26/komanda-tsentru-ekonomichnogo-vidnovlennya-doslidyla-lyudskij-kapital-ukrayiny-navishho-tse-rishennya/> (дата звернення: 22.11.2023).
- Смарт-промисловість: напрями становлення, проблеми і рішення (2019): монографія / В.П. Вишневський, О.В. Вієцька, О.А. Вієцький та ін.; за ред. В.П. Вишневського; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ. 464 с. URL: https://iie.org.ua/wp-content/uploads/2020/04/2019-smart-promyslovist_napriamy-stanovlennia-problemy-i-rishennia_compressed-1.pdf (дата звернення: 12.01.2024).
- Собкевич О. (2023, 14 листопада). Перспективи модернізаційних зрушень у промисловості України в процесі євроінтеграції. Національний інститут стратегічних досліджень. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/perspektyvu-modernizatsiynykh-zrushen-u-promyslovosti-ukrayiny-v-protsesi> (дата звернення: 03.01.2024).
- ЦЕС (2023). Біженці з України: хто вони, скільки їх та як їх повернути? Фінальний звіт. URL: <https://ces.org.ua/refugees-from-ukraine-ukr-final-report/> (дата звернення: 20.11.2023).
- Чернікова Н.М. (2020). Проблеми кадрового забезпечення підприємств в умовах цифрових перетворень. *Вісник Хмельницького національного університету*. № 4. Т. 2. С. 52-55. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/03/11.pdf> (дата звернення: 03.01.2024).
- Янченко Н.В., Харлан А.В. (2017, квітень). Шляхи подолання дефіциту робітничих кадрів і промислових спеціалістів. *Молодий вчений*. № 4.4 (44.4). С. 125-120. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/4.4/29.pdf> (дата звернення: 20.11.2023).
- INDUSTRY4UKRAINE (2020, 9 листопада). Позиції України в міжнародних рейтингах у сфері промислового розвитку. URL: <https://www.industry4ukraine.net/publications/pozycziyi-ukrayiny-v-mizhnarodnyh-rejtyngah-u-sferi-promyslovogo-rozvytku/> (дата звернення: 03.01.2024).
- Nathan Hitchen & Robert W. Patterson (2023, May 22). The Post-Industrial Economy Failed. Whatnext? *The American Conservative*. URL: <https://www.theamericanconservative.com/the-post-industrial-economy-failed/> (дата звернення: 03.11.2023).
- TalentGuard (2023). Reskilling and Upskilling: A Strategic Response to Changing Skill Demands. URL: <https://www.talentguard.com/blog/reskilling-upskilling-strategic-response-changing-skill-demands> (дата звернення: 25.11.2023).
- TEXTY.ORG.UA. (2023, 28 лютого). Наскільки масштабною буде демографічна криза в Україні і як повернути біженців. URL: <https://texty.org.ua/fragments/109074/yakum-ye-masshtab-majbutnoyi-demografichnoyi-kryzy-v-ukrayini/> (дата звернення: 22.11.2023).
- UNIDO (2023). Competitive Industrial Performance Index 2023. Ukraine. URL: <https://stat.unido.org/country/UKR.pdf> (дата звернення: 03.01.2024).
- VisitUkraine (2023, 17 лютого). Мінімальна заробітна плата в країнах Європи: скільки українці можуть отримувати за

роботу. URL: <https://visitukraine.today/uk/blog/1507/minimalna-zarplata-u-krainax-jevropi-skilki-ukrainci-mozut-otrimuvati-za-robotu> (дата звернення: 12.12.2023).

Williamson Ben (2021, September 24). Counting learning losses. Code acts in education. URL: <https://codeactsineducation.wordpress.com/2021/09/24/counting-learning-losses/> (дата звернення: 12.01.2024).

References

- Abdullina, M. (2023, August 25). How the labor market and salary level changed in Ukraine in the second year of the war. *Ekonomichna pravda*. Retrieved from <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/08/25/703588/> [in Ukrainian].
- Amosha, O.I., Buleiev, I.P., Zemliankin, A.I., Zbarazska, L.O., Kharazishvili, Yu.M. & etc. (2017). Industry of Ukraine - 2016: state and prospects of development: scientific and analytical report / National Academy of Sciences of Ukraine, Industrial Institute of Economics. Kyiv, 2017. 120 p. Retrieved from https://iie.org.ua/wp-content/uploads/monografiyi/2017/Dopovid_2017.pdf [in Ukrainian].
- Amosha, O.I., Kharazishvili, Y.M., Lyashenko, V.I. & etc. (2018). Modernization of the economy of industrial regions of Ukraine under the conditions of decentralization of management / NAS of Ukraine, Institute of Industrial Economics. Kyiv, 2018. 300 p. Retrieved from https://iie.org.ua/wp-content/uploads/2019/08/mono_2018_amosha_kharazishvili_liashenko_compressed.pdf [in Ukrainian].
- Angel, E., & Gulik, A. (2022, August 1). How Ukrainian industry overcomes military challenges. *Dzerkalo tyzhnya*. Retrieved from <https://zn.ua/ukr/promyshliennost/jak-ukrajinska-promislovist-dolaje-vojenni-vikliki.html> [in Ukrainian].
- Antonyuk, V.P. (2022). The impact of the war on the economy of Ukraine: large-scale losses and new opportunities. Competitiveness and innovation: problems of science and practice: materials of the XVII International Scientific and Practical Internet Conference (Kharkiv, November 25, 2022) Kharkiv: Liburkina L.M., 2022. P. 27-43 [in Ukrainian].
- Balitska, V.V., & Mashthaler, O.V. (2020). Industrial policy is the institutional basis for increasing the competitiveness of the national economy. *Efektivna ekonomika*, 12. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.12.14> [in Ukrainian].
- Bychko, G., & Tereshchenko, V (2023). Learning losses: Nature, causes, consequences and overcoming. Ukrainian Center for Evaluation of the Quality of Education. 31 p. Retrieved from https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/Learning-losses_Ukraine.pdf [in Ukrainian].
- Boyko, I. (2021, October 01). Large industrial enterprises complain about the shortage of young qualified personnel. *UNIAN*. Retrieved from <https://www.unian.ua/economics/finance/veliki-promislovi-pidpriyemstva-skarzhatsya-na-deficit-molodih-kvalifikovanih-kadrov-novini-ukrajina-11563432.html> [in Ukrainian].
- Great Ukrainian encyclopedia (2022, April 11). The industrial complex of Ukraine: stages of development. Retrieved from https://vue.gov.ua/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF_%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8_%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BF%D0%B8_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%83 [in Ukrainian].
- Vynokurov, Ya. (2023, October 16). Ukraine lacks 4.5 million workers. How to overcome the labor shortage? *Ekonomichna pravda*. Retrieved from <https://www.epravda.com.ua/publications/2023/10/16/705494/> [in Ukrainian].
- Hromadske (2023, June 19). How many Ukrainians? War is killing us faster than demographers can count. Retrieved from

- https://hromadske.ua/posts/skilki-ukrayin-civ-vijna-vbivaye-nas-skorishe-nizh-demografi-vstigayut-rahuvati?gclid=CjwKCAjwvrOpBhBdEiwAR58-3DEe9nAxLOYh-iv69DFP4ohDuVhNDafz4PMO9IS77wxRgf7YezqYyRoCg3MQAvD_BwE [in Ukrainian].
- Guzman Jose Miguel (2022, June 28). The demographic tragedy of Ukraine: the second Holodomor? *Ekonomichna pravda*. Retrieved from <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/06/28/688487/> [in Ukrainian].
- Danylyshyn, B. (2023, November 3). How to form a policy for the reconstruction of Ukraine. *Livyy bereh*. Retrieved from https://lb.ua/blog/bogdan_danylysyn/582598_yak_sformuvati_politiku_vidbudovi.html [in Ukrainian].
- Deineko, L.V., Kushnirenko, O.M., Tsyplitka, O.O., & Gakhovich, N.G. (2022). Consequences of full-scale military aggression of the Russian Federation for Ukrainian industry. *Ekonomyka Ukrayiny*, 5, pp. 3-25. DOI: doi.org/10.15407/economyukr.2022.05.003 [in Ukrainian].
- Deloitte (2020). "Deloitte" in Ukraine presented the results of the 10th Global Human Capital Trends study to representatives of business and public organizations. Retrieved from <https://www2.deloitte.com/ua/uk/pages/press-room/press-release/2020/human-capital-trends-2020.html> [in Ukrainian].
- State Statistics Service (2020). The number of innovatively active enterprises by type of economic activity (2016-2018, 2018-2020). Statistical information. Retrieved from <https://www.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
- State Statistics Service (2021b). The volume of realized industrial products by types of activity in 2021. Statistical information. Retrieved from <https://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
- State Statistics Service (2021c). Population and workforce in 2021. Statistical information. Retrieved from <https://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
- State Statistics Service (2022b). The volume of realized industrial production by types of activity in 2022. Statistical information. Retrieved from <https://www.ukrstat.gov> [in Ukrainian].
- State Statistics Service (2022a). The number of active economic entities by types of economic activity with distribution by the number of employed workers in 2016-2022. Statistical information. Retrieved from <https://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
- State Statistics Service (2023). Volume of realized industrial production by types of activity in 2023 (January-September). Statistical information. Retrieved from <https://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
- State Statistics Service (2021a). Gross domestic product by production method and gross value added by types of economic activity (2010-2021). Statistical information. Retrieved from <https://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
- State Employment Center (2023). The number of vacancies and the number of registered unemployed by profession for January-October 2023. Analytical and statistical information. Retrieved from <https://www.dcz.gov.ua/analytics/69> [in Ukrainian].
- Zbarazska, L.O. (2023). Modern paradigms and megatrends of industrial development. *Ekon. promis.*, 1 (101), pp. 5-30. DOI: [http://doi.org/10.15407/econindustry.2023.01.005](https://doi.org/10.15407/econindustry.2023.01.005) [in Ukrainian].
- Industrial future of Ukraine: prediction by mathematical modeling methods: monograph / V.P. Vishnevskiy, A.F. Dasiv, O.O. Okhten, S.S. Turlakova; In V.P. Vishnevskiy (Ed.). NAS of Ukraine, Institute of Industrial Economics. Kyiv, 2022. 170 p. Retrieved from https://iie.org.ua/wp-content/uploads/application/pdf/mono_2022-1_compressed.pdf [in Ukrainian].
- Innovative foundations of recovery and development of countries after armed conflicts: innovative dimension: collective monograph. In V.A. Omelyanenko (Ed.). Sumy: Institute of innovative development strategies and knowledge transfer. 2022. 280 p.

- Retrieved from https://iidskt.org.ua/wp-content/uploads/Monografiya_Vidnovlennya_2022.pdf [in Ukrainian].
- Institute for Analytics and Advocacy (2023, October 13). War and shortage of workers: dynamics of personnel resources in Ukraine. Retrieved from https://iaa.org.ua/articles/vijna-i-deficzyt-praczivnykiv-dynamika-kadrovyyh-resursiv-v-ukrayini/?gclid=Cj0KCQjw4bipBhCyARIsAFsieCyI5aelaKMkoysSrLyN0OmJ5PjJpR4KMrUSHFw124DO8_nC4vR28aAnbOEALw_wcB [in Ukrainian].
- Kyiv School of Economics [KSE]. (2023, August 2). The total amount of direct damage caused to Ukraine's infrastructure due to the war exceeded \$150 billion as of June 2023. Retrieved from <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zagalna-suma-pryamih-zbitkiv-zavdana-infra-strukti-ukrayini-cherz-vyynu-za-pidsum-kami-cherვნya-2023-roku-perevishhila-150-mlrd/> [in Ukrainian].
- Kotelevets, D. (2023). Trends in staffing of enterprises of Ukraine in the conditions of the digital economy. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia*, 2(30), pp. 20-31. DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2022-2\(30\)-20-31](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2022-2(30)-20-31) [in Ukrainian].
- Lisohor, L., & Rudenko, N. (2022). Personnel potential of ensuring social and economic development of Ukraine in modern conditions. *Bulletin of Taras Shevchenko Kyiv National University. Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Ekonomika*, 4 (221), pp. 19-26. DOI: <https://doi.org/10.17721/1728-2667.2022/221-4/3> [in Ukrainian].
- Miroshnychenko, B. (2023, September 20). Engineers War. How the defense industry suffers from a lack of personnel. *Ekonomichna pravda*. Retrieved from <https://www.epravda.com.ua/publications/2023/09/20/704506> [in Ukrainian].
- Miroshnychenko, O. (2023, November 7). How businesses can overcome staff shortages. Confederation of Employers of Ukraine. Retrieved from <https://employers.org.ua/news/id2560> [in Ukrainian].
- MES of Ukraine (2023). Educational institutions that suffered from bombings and shelling. Retrieved from <https://saveschools.in.ua> [in Ukrainian].
- MES of Ukraine (December 15, 2023). The presentation of the global innovative vision of WINWIN took place. Retrieved from <https://mon.gov.ua/ua/news/vidbulasya-prezentaciya-globalnoyi-innovacijnoyi-viziyi-winwin> [in Ukrainian].
- National Qualifications Agency (2023, January 17). Labor migration: EU and member states step up cooperation to tackle labor shortages in the EU market. Retrieved from <https://nqa.gov.ua/news/trudova-migracia-ek-ta-derzavi-cleni-posiluut-spivpracu-dla-podolanna-deficitu-robocoi-sili-na-rinku-es/> [in Ukrainian].
- National Bank of Ukraine (2022). Business expectations of Ukrainian enterprises. IV quarter of 2022. Vol. 4 (68). Retrieved from https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/BOS_2022-Q4.pdf?v=4 [in Ukrainian].
- National Bank of Ukraine (2023a). Business expectations of Ukrainian enterprises. III quarter of 2023. Vol. 3 (71). Retrieved from https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/BOS_2023-Q3.pdf [in Ukrainian].
- National Bank of Ukraine (2023b). Business expectations of Ukrainian enterprises. The first quarter of 2023. Vol. 1 (69). Retrieved from https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/BOS_2023-Q1.pdf?v=4 [in Ukrainian].
- National Bank of Ukraine (2023c). Business expectations of Ukrainian enterprises. II quarter of 2023. Vol. 2 (70). Retrieved from https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/BOS_2023-Q2 [in Ukrainian].
- National Bank of Ukraine (2024). Macro-economic indicators. Index of industrial products (for the corresponding period previous year, %). Retrieved from <https://bank.gov.ua/ua/statistics/macro-indicators> [in Ukrainian].
- Nikolaev, E., Riy, G., & Shemelinets, I. (2023). Higher education in Ukraine: changes due to the war: an analytical report. Borys Grin-

- chenko Kyiv University, Kyiv. 102 p. [in Ukrainian].
- Okhten, O. O., & Dasiv, A. F. (2023). The basic scenario of the long-term development of the national industry until 2035. *Econ. promisl.*, 1 (101), pp. 56-68. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry.2023.01.05> [in Ukrainian].
- Pyshnyi, A. (2022, December 15). Ukrainian migrants in Europe are not a burden, but valuable human capital. *Ekonomichna pravda*. Retrieved from <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/12/15/695056/> [in Ukrainian].
- Pyshchulina, O., Yurchyshyn, V., Stetsyuk, P., Mishchenko, M., & Yakymenko, Yu. (Eds.) (2023). The impact of migration processes on the course of post-war reconstruction of Ukraine, the migration policy of the EU and the countries of the Eastern Partnership. *Razumkov Center*, 265 p. Retrieved from <https://razumkov.org.ua/images/2023/10/25/2023-Pyshchulina-MIGRACIA.pdf> [in Ukrainian].
- Podorycheva, I. (2022, June 16). The key tasks of the post-war reconstruction of Ukraine. *Dzerkalo tyzhnya*. Retrieved from <https://zn.ua/ukr/macrolevel/kljuchovi-zavdannja-povojennoho-vidnovlennja-ukrajini.html> [in Ukrainian].
- Popov, A. (2023, December 30). Industrial conclusions of the year: old problems of the new industrialization. *UNIAN*. Retrieved from <https://www.unian.ua/economics/other/promislovi-visnovki-roku-stari-problemi-novoji-industrializacije-12495804.html> [in Ukrainian].
- Industrial policy as a key tool of development strategy (2019): a scientific-analytical report. In L.V. Deineko (Ed.). National Academy of Sciences of Ukraine, State University of Economics and forecasting National Academy of Sciences of Ukraine. Kyiv. Retrieved from <http://ief.org.ua/docs/sr/304.pdf> [in Ukrainian].
- Industry of Ukraine facing the challenges of the future: in search of answers and solutions (2022): collective monograph / edited by L.V. Deineko; National Academy of Sciences of Ukraine, State University of Economics and forecast. National Academy of Sciences of Ukraine". Kyiv. 346 p. Retrieved from <http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2022/08/PromyslovistUkrainy-pered-vyklykavy.pdf> [in Ukrainian].
- Radio Svoboda (2023, August 18). The total losses of the parties in the war in Ukraine reach half a million – NYT. Retrieved from <https://www.radiosvoboda.org/a/news-vtraty-storin-u-vijni-v-ukrajini-do-piv-milyona/32554391.html> [in Ukrainian].
- Rubryka (2023, October 26). The team of the Center for Economic Recovery investigated the human capital of Ukraine: why is it decision? Retrieved from <https://rubryka.com/2023/10/26/komanda-tsentru-ekonomichnogo-vidnovlennya-doslidyla-lyudskyy-ka-pital-ukrayiny-navishho-tse-rishennya/> [in Ukrainian].
- Vishnevskiy, V.P., Vietska, O.V., Vietsky, O.A., & ets. (2019). Smart industry: development trends, problems and solutions: monograph. In V.P. Vishnevskiy (Eds.); NAS of Ukraine, Institute of Industrial Economics. Kyiv, 464 p. Retrieved from https://iie.org.ua/wp-content/uploads/2020/04/2019-smart-promyslovislovist_napriamy-stanovlennia-problemy-i-rishennia_compressed-1.pdf [in Ukrainian].
- Sobkevich, O. (2023, November 14). Prospects of modernization shifts in the industry of Ukraine in the process of European integration. National Institute of Strategic Studies. Retrieved from <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/perspektyvy-modernizatsiynykh-zrushen-u-promyslovosti-ukrayiny-v-protsesi> [in Ukrainian].
- CES (2023). Refugees from Ukraine: who are they, how many are there and how to return them? Final report. Retrieved from <https://ces.org.ua/refugees-from-ukraine-ukr-final-report/> [in Ukrainian].
- Chernikova, N.M. (2020). Problems of staffing of enterprises in the conditions of digital transformations. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu*, 4 (2), pp. 52-55. Retrieved from <http://journals.khnu.km.ua/>

- vestnik/wp-content/uploads/2021/03/11.pdf [in Ukrainian].
- Yanchenko, N.V., & Harlan, A.V. (2017, April). Ways to overcome the shortage of workers and industrial specialists. *Young scientist*, 4.4 (44.4), pp. 125-120. Retrieved from <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/4.4/29.pdf> [in Ukrainian].
- Nathan Hitchen & Robert W. Patterson (2023, May 22). The Post-Industrial Economy Failed. What next? *The American Conservative*. Retrieved from <https://www.theamericanconservative.com/the-post-industrial-economy-failed/>
- TalentGuard (2023). Reskilling and Upskilling: A Strategic Response to Changing Skill Demands. Retrieved from <https://www.talentguard.com/blog/reskilling-upskilling-strategic-response-changing-skill-demands>
- TEXTY.ORG.UA. (2023, February 28). How large-scale the demographic crisis will be in Ukraine and how to return the refugees. Retrieved from <https://texty.org.ua/fragments/109074/yakym-ye-masshtab-majbut-noyi-demohrafichnoyi-kryzy-v-ukrayini/> [in Ukrainian].
- UNIDO (2023). Competitive Industrial Performance Index 2023. Ukraine. Retrieved from <https://stat.unido.org/country/UKR.pdf>
- VisitUkraine (2023, February 17). Minimum wage in European countries: how much Ukrainians can earn for work. Retrieved from <https://visitukraine.today/uk/blog/1507/minimalna-zarplata-u-krainax-jevropiskilki-ukrainci-mozut-otrimuvati-za-robotu> [in Ukrainian].
- Williamson Ben (2021, September 24). Counting learning losses. Code acts in education. Retrieved from <https://codeactsineducation.wordpress.com/2021/09/24/counting-learning-losses/>

Valentyna P. Antoniuk,

Doctor of Economic Sciences, professor
 Institute of Industrial Economics of the NAS of Ukraine,
 2 Maria Kapnist Street, Kyiv, 03057, Ukraine
 E-mail: antonukvp@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-2100-7343>

PROBLEMS OF THE DEVELOPMENT OF UKRAINE'S INDUSTRY AND ITS PERSONNEL SUPPLY IN THE CONDITIONS OF WAR

The article examines the problems of industrial development of Ukraine during the period of independence and in the conditions of a full-scale war. A review of publications on the problems of industry by domestic researchers is carried out. It is stated that as part of the Soviet Union, Ukraine had a developed industry, which was fully integrated into the Union economy. The rupture of production chains, the loss of markets and the lack of an effective industrial policy during the period of independence led to deindustrialization and technological decline of Ukraine's industrial potential, which became a significant factor in unleashing armed aggression. The negative impact of the war on the state of domestic industry is studied: the destruction, closure and relocation of many enterprises, the curtailment of business and the primitivization of production led to a reduction in the volume of products sold by almost a third. Analysis of the dynamics of production in 2023 showed a slow and unstable recovery of industrial production, which is hindered by a number of factors. It is noted that a growing constraint is the lack of qualified personnel. The main threats to the staffing of the industrial sector of Ukraine in the wartime and post-war period are systematized: physical and migration losses of the population, brain drain, migration policy of the EU countries to create a reserve of skilled labor for their economies, low level of wages at domestic enterprises, destruction of the education system and inconsistency of vocational training with the needs of the

labor market, weak participation of business in interaction with the system of vocational training and in improving personnel qualifications. At the present stage, the main tasks in the field of staffing of industry are: increasing the level of safety of living and working conditions in Ukraine; improvement of the organizational and legal principles of employment based on the principles of decent work; development of effective mechanisms and incentives for the return of forced external migrants; involvement in the sphere of economic activity of the passive part of the able-bodied population, including disabled people; use of diverse and flexible forms of work organization; modernization and development of the system of vocational and engineering education.

Keywords: industry, industrial complex of Ukraine, war risks for industry, industrial recovery, human resources of industry, human losses from the war, labor shortage.

JEL: L50; L 69; J2; J24

Формат цитування:

Антонюк В. П. (2024). Проблеми розвитку промисловості України та її кадрового забезпечення в умовах війни. *Економіка промисловості*. № 1 (105). С. 55-79. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2024.01.055>

Antoniuk, V. P. (2024). Problems of the development of Ukraine's industry and its personnel supply in the conditions of war. *Econ. promisl.*, 1 (105), pp. 55-79. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2024.01.055>

Надійшла до редакції 17.01.2024 р.